



Instruction Manual
Manuale di istruzioni
Manuel d'instructions
Manual de instrucciones
Bedienungsanleitung
操作指南



AREC 4 Digital Heating Magnetic Stirrer

F20500670, F20510671

AREC 7 Digital Heating Magnetic Stirrer

F20500681, F20510681, F20580681

AREC 10 Digital Heating Magnetic Stirrer

F20500691, F20510691, F20580691

REC 7 Digital Heating Plate

F20700683, F20710683, F20780683

REC 10 Digital Heating Plate

F20700693, F20710693, F20780693

General Information / Informazioni Generali / Informations Générales / Información General / Allgemeine Hinweise / 基本信息



Before using the unit, please read the following instruction manual carefully.

Prima dell'utilizzo dello strumento si raccomanda di leggere attentamente il seguente manuale operativo.

Avant d'utiliser l'instrument, il est recommandé de lire attentivement le présent manuel d'instructions.

Antes de utilizar el instrumento, le recomendamos que lea con atención el siguiente manual de instrucciones.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

使用前请仔细阅读以下使用说明书。



Caution, hot surface!

Attenzione, superficie calda!

Attention, surface chaude!

Prudencia, superficie caliente!

Vorsicht, heiße Oberfläche!

注意：加热面高温



Do not dispose of this equipment as urban waste, in accordance with EEC directive 2012/19/UE.

Non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2012/19/UE.

Ne pas recycler l'appareil comme déchet solide urbain, conformément à la Directive 2012/19/UE.

No tirar el equipo en los residuos urbanos, como exige la Directiva 2012/19/UE.

Dieses Gerät unterliegt der Richtlinie 2012/19/UE und darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

按照 EEC 指令 2002/96/CE，不要将该设备作为城市垃圾处理。



The product can be used with flammable liquids.

Il prodotto può essere utilizzato con liquidi infiammabili.

Le produit peut être utilisé avec des liquides inflammables.

El producto puede utilizarse con líquidos inflamables.

Das Produkt kann mit brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden.

本产品可与易燃液体混合使用。

This unit must be used for indoor laboratory applications only.

The manufacturer declines all responsibility for any use of the unit that does not comply with these instructions. If the product is used in a way not specified by the manufacturer or with non specified accessories, product's safety may be compromised.

Questo strumento deve essere utilizzato solo per applicazioni di laboratorio per uso interno.

La società produttrice declina ogni responsabilità sull'impiego non conforme alle istruzioni degli strumenti. Se il prodotto viene utilizzato in un modo non specificato o con accessori non specificati dal costruttore stesso, la sicurezza del prodotto potrebbe essere compromessa.

Cet instrument ne peut être utilisé pour les applications de laboratoire à l'intérieur seulement.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme aux instructions concernant ces instruments. Si le produit est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant ou accessoires non spécifiés, la sécurité du produit peut être compromise.

Este dispositivo sólo debe utilizarse para aplicaciones de laboratorio para uso interno.

El fabricante declina toda responsabilidad por el uso no conforme a las instrucciones de los dispositivos. Si se utiliza el producto de una manera no especificada o con accesorios no especificados de el fabricante, la seguridad del producto puede estar comprometida.

Dieses Gerät muss nur für Laboranwendungen verwendet werden.

Der Hersteller lehnt jede Haftung für unsachgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung ab. Wenn das Produkt in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller oder mit unsachgemäßem Zubehör angegeben, kann das Produkt die Sicherheit beeinträchtigt werden.

这种装置只能在室内实验室使用。

制造商拒绝对任何不按照这些指示使用该装置的行为承担任何责任。如果产品是由制造商以未指定的方式使用或与未指定的配件一起使用，产品的安全可能会受到危害。

This unit has been designed and manufactured in compliance with the following standards:

Lo strumento è stato progettato e costruito in accordo con le seguenti norme:

L'instrument a été conçu et fabriqué conformément aux normes suivantes :

El dispositivo se ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con las siguientes normas:

Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen entwickelt und gebaut:

这种装置的设计和制造符合下列标准:

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and for laboratory use
Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
Prescripciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y su uso en laboratorio
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
测量, 控制和实验室用电气设备的安全要求

**IEC/EN 61010-1
IEC/EN 61010-2-051
IEC/EN 61010-2-010**

Electrical equipment for laboratory use

UL 61010-1

General requirement - Canadian electrical code

CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

Velp reserves the right to modify the characteristics of its products with the aim to constantly improve their quality.

Nell'impegno di migliorare costantemente la qualità dei prodotti, Velp si riserva la facoltà di variarne le caratteristiche.

Dans le but d'améliorer constamment la qualité de ses produits, Velp se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques de ceux-ci.

Velp se reserva el derecho de modificar las características de productos con el fin de mejorar constantemente su calidad.

Velp behält sich zum Zwecke der ständigen Verbesserung der Produktqualität das Recht auf Änderung der Geräteeigenschaften vor.

Velp 保留修改其产品特性的权利, 以不断提高其质量。

Safety Regulations / Norme di Sicurezza / Consignes de Sécurité / Advertencias de Seguridad / Sicherheitshinweise / 安全法规

The plug disconnects the instrument. Therefore, place the instrument where it can be quickly disconnected.

La spina è il mezzo di disconnessione dell'apparecchio. Pertanto, non posizionare l'apparecchio in modo che sia difficile azionare il mezzo di disconnessione.

Le bouchon est le moyen de déconnexion de l'appareil. Par conséquent, placer l'appareil où il peut être rapidement débranché.

El enchufe es el medio de desconexión del dispositivo. No coloque el dispositivo en una forma que es difícil de desconectar.

Der Stecker trennt das Gerät. Daher Stellen Sie das Instrument, wo es schnell getrennt werden kann.

仪器插头可插拔。请将仪器放置在可快速插拔电源的地方。

Use only the power cable provided with the instrument.

Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito con lo strumento.

Utilisez uniquement le câble d'alimentation fournis avec l'instrument.

Utilizar únicamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento.

Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte Stromkabel verwenden.

Hotplate temperature: up to 550 °C.

Temperatura piastra riscaldante: fino a 550 °C.

Température de la plaque chauffante : jusqu'à 550 °C.

Temperatura de la placa calefactora: hasta 550 °C.

Temperaturbereich Heizplatte: bis zu 550 °C.

加热板表面高温：达 550 C.

The heated solution may release toxic, dangerous or poisonous gases. Adequate safety measures must be taken, in accordance with the safety regulations in force, including the presence of hood and personal protective equipment (masks, gloves, goggles, etc.).

Le sostanze riscaldate potrebbero emanare gas tossici e/o pericolosi e/o velenosi. Adeguate misure di sicurezza devono essere prese, in accordo con le normative di sicurezza dei prodotti in lavorazione e/o vigenti nei laboratori, compresa la presenza di cappe aspiranti e mezzi di protezione individuale (maschere, guanti, occhiali, camici, ecc.).

La solution chauffée peut libérer gaz toxiques ou dangereux. Des mesures de sécurité adéquates doivent être prises, en conformité avec les règlements de sécurité en vigueur, compris la présence de la hotte de laboratoire et équipements de protection individuelle (masques, gants, lunettes, etc.).

Las sustancias calentadas pueden emitir tóxicos o peligrosos gas. Medidas de seguridad adecuadas deben ser adoptadas, de acuerdo con las normas de seguridad vigentes en los laboratorios, incluyendo la presencia de la campana de humos y el equipo de protección personal (mascarillas, guantes, gafas, etc.).

Die erwärmte Lösung kann giftige oder gefährliche Gase freigeben. Angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, werden in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften, einschließlich der Anwesenheit Dunstabzug und persönliche Schutzausrüstungen (Masken, Handschuhe, Schutzbrille, etc.).

加热后的溶液可能会释放出有毒、危险或有毒的气体。必须根据现行的安全规定，采取适当的安全措施，包括配备防护罩和个人防护装备（面罩、手套、护目镜等）。

The vessel must be made of a suitable material to withstand the foreseen temperature.

Il contenitore del prodotto in lavorazione dovrà essere compatibile con la temperatura utilizzata.

Le contenant du produit en cours de traitement doit être compatible avec la température utilisée.

El recipiente debe estar hecho de un material adecuado para soportar la temperatura necesaria.

Das Gefäß muss aus einem Material bestehen, das die vorgesehene Temperatur ausgelegt ist.

容器必须由适当的材料制成，以承受预期的温度。

Magnetic field doesn't interfere with the function of cardiac pacemakers or data media if they are farther than 20 cm to the instrument.

Il campo magnetico non influisce su pacemaker o dispositivi di supporto dati se posti a più di 20 cm di distanza dalla piastra riscaldante.

Le champ magnétique n'affecte pas les stimulateurs cardiaques ou les dispositifs de support de données s'ils sont placés à plus de 20 cm de la plaque chauffante.

El campo magnético no afecta a los marcapasos cardíacos ni a los dispositivos de soporte de datos cuando esos últimos se colocan a más de 20 cm de distancia de la placa calefactora

Das Magnetfeld stört nicht die Funktion von Herzschrittmachern oder Datenträgern, wenn diese weiter als 20 cm vom Gerät entfernt sind.

如果心脏起搏器距离仪器超过 20 厘米，磁场不会干扰其功能

Position the instrument on a flat surface, with a distance from the wall of 30 cm (at least) and between instruments of 10 cm (at least).

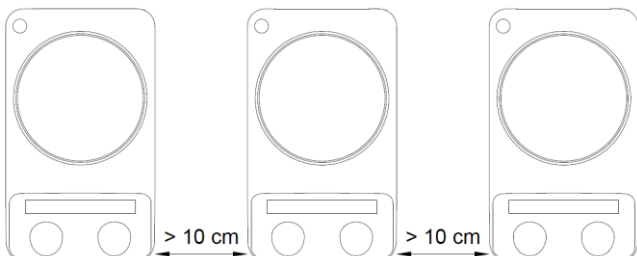
Posizionare lo strumento su superfici piane, ad una distanza dalle pareti di almeno 30 cm e tra gli strumenti di almeno 10 cm.

Placez l'instrument sur des surfaces planes, à au moins 30 cm des murs et à au moins 10 cm entre les instruments.

Coloque el instrumento sobre superficies planas, a una distancia mínima de 30 cm de las paredes y a una distancia mínima de 10 cm entre instrumentos.

Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Fläche, mit einem Abstand von mindestens 30 cm zur Wand und mindestens 10 cm zwischen den Geräten).

将仪器放置在一个平面上，与墙壁的距离至少为 30 厘米，仪器之间的距离至少为 10 厘米。



Do not use with explosive or dangerous materials for which the equipment is not designed. The stirrer must not be used in explosive atmospheres, in bain-marie or to stir combustible liquids that have a low combustion temperature. The product is intended for use with very small quantities of flammable liquids or flammable liquids that have a fire point higher than 935°C and a flash point higher than 910°C.

Vietato l'uso con materiale esplosivo o pericoloso per cui l'apparecchio non è progettato. L'agitatore non può essere impiegato in atmosfere esplosive, a bagnomaria e per agitare liquidi combustibili a bassa temperatura di combustione. Il prodotto è inteso per essere usato con quantità molto limitate di liquidi infiammabili o con liquidi infiammabili con fire point maggiore di 935°C e flash point maggiore di 910°C.

Ne pas utiliser avec des matières explosives et dangereuses pour lesquelles l'équipement n'est pas conçu. L'agitateur ne peut pas être utilisé dans des atmosphères explosives, dans un bain d'eau et pour remuer les combustibles liquides avec la température de combustion bas. Le produit est destiné à être utilisé avec de très petites quantités de liquides inflammables ou de liquides inflammables ayant un point d'incendie supérieur à 935°C et un point d'éclair supérieur à 910°C.

No debe utilizarse con materiales explosivos y peligrosos para los que el equipo no está diseñado. El agitador no puede ser utilizado en ambientes explosivos, en baño de agua y para agitar combustibles con una baja temperatura de combustión. El producto está destinado a ser utilizado con cantidades reducidas de líquidos inflamables o con líquidos inflamables que tengan un punto de ignición superior a 935°C y con un punto de inflamación superior a 910°C.

Nicht mit explosivem Material zu verwenden, für die das Gerät nicht ausgelegt ist. Das Gerät kann nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, in einem Wasserbad und rühren für flüssige Brennstoffe mit niedrigen Verbrennungstemperatur. Das Produkt ist für den Einsatz mit sehr geringen Mengen an brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Flüssigkeiten mit einem Brandpunkt von mehr als 935°C und einem Flammpunkt über 910°C vorgesehen.

不要与设备未设计的爆炸性或危险材料一起使用。搅拌器不得在爆炸性环境中使用，不得在蒸馏器中使用，也不得用于搅拌燃烧温度低的可燃液体。本产品适用于极少量的易燃液体或火点高于 935°C、闪点高于 910°C 的易燃液体。

It is responsibility of the user to appropriately decontaminate the instrument in case of dangerous substances fall on or in it accordingly to the safety datasheet of substances used and to the current laboratories' safety standards. It is not possible to decontaminate the product under steam.

It is also responsibility of the user to use substances for cleaning or decontaminating which do not react with internal parts of the instrument or with the material contained in it. In case of doubts about the compatibility of a cleaning solution, contact the manufacturer or local distributor.

È responsabilità dell'utilizzatore un'opportuna decontaminazione in caso di versamento di sostanze pericolose sul o dentro l'apparecchio in accordo con le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e agli standard di sicurezza in vigore nei laboratori. Non è possibile decontaminare il prodotto con corrente di vapore.

È inoltre responsabilità dell'utilizzatore l'uso di sostanze decontaminanti o per la pulizia che non producano pericolo a causa di reazioni con parti dell'apparecchio o con il materiale in esso contenuto. In caso di dubbio sulla compatibilità di un agente pulente o decontaminante, contattare il produttore o un distributore locale.

Est responsabilité de l'utilisateur la décontamination en cas de déversement de matières dangereuses sur ou à l'intérieur de l'équipement conformément à la fiche de données de sécurité des substances utilisées et aux normes de sécurité actuelles des laboratoires. Il n'est pas possible de décontaminer le produit sous la vapeur.

Est responsabilité de l'utilisateur à utiliser des substances qui ne produisent pas de danger pour le nettoyage ou de décontamination, qui ne réagissent pas avec les parties internes de l'appareil ou avec la matière qu'il contient. En cas de doute sur la compatibilité d'une solution de nettoyage, contactez le fabricant ou le distributeur local.

Es responsabilidad del usuario una descontaminación adecuada en caso de derrame de sustancias peligrosas en o dentro el equipo de acuerdo con las fichas de seguridad de las sustancias utilizadas y las normas de seguridad vigentes en los laboratorios. No es posible descontaminar el producto con corriente de vapor.

Es responsabilidad del usuario también utilizar sustancias que no producen peligro para limpiar o descontaminar, que no reaccionan con las partes internas del instrumento ni con el material contenido en él. En caso de duda sobre la compatibilidad de una solución de limpieza, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor local.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, für die ordnungsgemäße Dekontamination beim Freiwerden gefährlicher Stoffe auf oder im Inneren des Geräts entsprechend dem Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Stoffe und Labors auf die aktuellen Sicherheitsstandards. Es ist nicht möglich, das Produkt unter Dampf zu dekontaminieren.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, für die Reinigung oder Dekontaminierungsmitteln, die nicht mit internen Teile des Gerätes oder mit dem Material in ihm enthaltenen reagieren. Im Zweifelsfall über die Vereinbarkeit einer Reinigungslösung den Hersteller, den Vertreter oder den Händler.

当危险物质落在仪器上或仪器内时，使用者有责任根据所使用物质的安全资料和现行实验室的安全标准，对仪器进行适当的清洁。禁止使用蒸汽对本设备进行去污。

使用者亦有责任使用不会与仪器内部部件或仪器结构材料发生反应的物质进行清洁或去污。如果对清洁溶液的兼容性有疑问，请与制造商或当地经销商联系。

Contents / Indice / Index / Índice / Inhalt / 目录

1.	INTRODUCTION	7
2.	INSTALLATION	7
3.	OPERATION	8
4.	SETTING MODE	9
5.	ERROR AND WARNING MESSAGES	10
6.	MAINTENANCE	10
7.	TECHNICAL DATA	11
1.	INTRODUZIONE	16
2.	INSTALLAZIONE	16
3.	FUNZIONAMENTO	17
4.	MODALITA IMPOSTAZIONE PARAMETRI	18
5.	MESSAGGI DI ERRORE E ATTENZIONE	19
6.	MANUTENZIONE	19
7.	CARATTERISTICHE TECNICHE	20
1.	INTRODUCCIÓN	25
2.	INSTALACIÓN	25
3.	FUNCIONAMIENTO	26
4.	MODO DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS	27
5.	MENSAJES DE ERROR Y ATENCIÓN	28
6.	MANTENIMIENTO	28
7.	CARACTERISTICAS TECNICAS	29
1.	INTRODUCTION	34
2.	INSTALLATION	34
3.	FONCTIONNEMENT	35
4.	MODE DE RÉGLAGE	36
5.	MESSAGES D'ERREUR ET D'AVERTISSEMENT	37
6.	ENTRETIEN	37
7.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	38
1.	EINFÜHRUNG	43
2.	INSTALLATION	43
3.	BEDIENUNG	44
4.	EINSTELLMODUS	45
5.	FEHLER- UND WARNMELDUNGEN	46
6.	WARTUNG	46
7.	TECHNISCHE DATEN	47
1.	介绍	52
2.	安装	53
3.	操作	53
4.	设置模式	54
5.	错误和警告信息	56
6.	维护	56
7.	技术数据	57

8. ACCESSORIES / ACCESSORI / ACCESSOIRES / ACCESORIOS / ZUBEHÖR / 配件..... 63

9. WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELETTRICO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHALTPLAN / 线路图 64

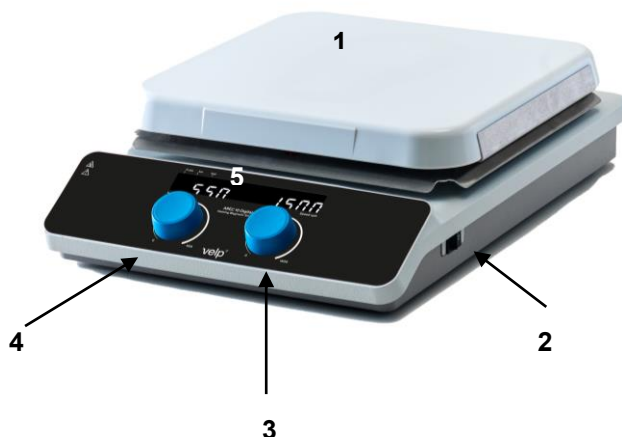
10. DECLARATION OF CONFORMITY / DICHIARAZIONE DI CONFORMITA / DECLARATION DE CONFORMITE / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG / 符合性声明 **CE** 65

11. DECLARATION OF CONFORMITY **UK CA** 66

1. Introduction

The AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital heating magnetic stirrer and the REC 7 / REC 10 Digital heating plate is used to heat and mix (not available on REC Digital) liquids inside a suitable container placed on the ceramic plate. The stirring (not available on REC Digital) is possible thanks to a magnetic drive stir bar placed into the vessel.

The instrument is used in the laboratory for general use and for all those applications that require precise regulation of the stirring speed (not available on REC Digital) and of the heating plate temperature.



- 1 Ceramic plate
- 2 Main switch
- 3 Speed control knob (not available on REC Digital)
- 4 Temperature control knob
- 5 Display

The ceramic heating plate allows to reach higher temperature than a traditional aluminium heating plate; furthermore, the ceramic is an inert and very hard material, so it offers great resistance to almost any type of chemical or mechanical aggression keeping the surface characteristics unaltered over time.

The heating plate works up to 550 °C.

The powerful brushless motor (not available on REC Digital) is able to stir from 100 up to 1500 rpm. SpeedServo™ technology maintains constant speed as viscosity changes.

Note (not for REC Digital): it's important to choose the most suitable magnetic stirring bar related to the type and the quantity of the liquid to be stirred as well as to the type of the beaker. Size and shape of the magnetic stir bar determines the stirring efficiency at any given speed. The stirring bar which satisfies most applications is code A00000356 (8 x 40 mm).

The AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital / REC 7 / REC 10 Digital can work in combination with the Pt100 or Pt1000 external probe or with thermoregulator VTF for precise and accurate control of the sample temperature.

2. Installation

- Unpacking
 - Check the integrity of the unit after unpacking
- The box includes
 - AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital heating magnetic stirrer / REC 7 / REC 10 Digital heating plate
 - Instruction manual
 - Power cable
 - Magnetic stir bar Ø 8 x 40 mm (A00000356) (not for REC Digital)
- Installation
 - Place the unit on a non-flammable surface
 - Make sure that the technical specification of the unit and of the power supply line are the same
 - Make sure that the electrical network is grounded

- Make sure that the main switch is on position “0” (OFF)
- Connect the instrument to an easily accessible socket (compliant with the current safety norms), using only the provided power cable

Note: keep the power cable far away from the hot plate.

- Place the container with the liquid and the stir bar (not for REC Digital) on the heating plate

3. Operation

Power-up

- Turn the unit on using the main switch
- The display shows the software version and the last setpoint values

If the set starting mode is stOP (see chap. 4), the heating and the stirring (not available on REC Digital) functions are not active and both displays show OFF. Otherwise, the unit starts working at the last set temperature and speed setpoints.

Stirring (not available on REC Digital)

- Rotate the right knob to set the stirring speed
- Push the knob to start stirring
- The real speed increases until set point achievement
- A microprocessor ensures constant speed even if the viscosity changes (SpeedServo™)
- Push the knob to stop stirring

Heating

- Rotate the left knob to set the heating plate temperature
- Push the knob to start heating
- The display shows the current heating plate temperature for 3 seconds and the setpoint for 1 second
- When the display shows the temperature setpoint, the Set led is on
- Push the knob to stop heating

Note: if the heating function is not active and the heating plate temperature is higher than 50 °C, the display shows the blinking message “Hot”. This warning is active even if the main switch is off but not if the instrument is not powered.

Operation with timer

- Push the left knob for 3 seconds when heating and stirring are OFF to set the countdown function;
- To set/change hours, minutes, turn the left knob;
- To confirm the value, press the left knob or wait 3 seconds and the Timer led is on;
- The countdown starts when a function between stirring and heating is active if TINE STRT = SNAP (see chap. 4) or when the temperature reaches the set point if TINE STRT = SETP. and the Timer led is flashing.
- When countdown is set, press the left knob for 3 seconds to show the set value or the residual time;
- When the CountDown expires the left display shows End;
- Heating is stopped if TINE HEAT = OFF; otherwise, it continues;
- Stirring (only for AREC versions) is stopped if TINE SPED = OFF; otherwise, it continues.

Note: If the VTF is used, set Timer on it.

Operation with thermoregulator VTF

- Turn off the instrument using the main switch
- Screw the threaded support rod into its seat on the back of the instrument and fasten the VTF thermoregulator onto the support rod. Place the temperature probe in the flask making sure that it is completely immersed in the sample
- Plug the VTF into the dedicated socket on the back of the instrument
- Turn the unit on using the main switch. When the VTF is correctly connected, the Probe led is on. The working temperature is shown on the display of the VTF
- Select the temperature set point on the VTF
- Push the left knob to start heating. The left display of the instrument shows ---

Note: The AREC / REC Digital always has primary control of the heating plate temperature. The temperature control feature of the heating plate can also be used as a safety thermostat. In this case, the maximum temperature of the heating plate will not exceed the temperature setting on the instrument (see option tENP LINT chap. 4), meaning that a longer heating time is required in order to reach the VTF thermoregulator temperature setting, thus reducing temperature oscillation at a setpoint value.

Operation with external probe

- Turn off the instrument using the main switch
- Screw the threaded support rod into its seat on the back of the instrument (optional)
- Fasten the clamp onto the support rod (optional)
- Place the external temperature probe into the clamp (optional); then place it into the sample contained inside the flask
- Plug the probe into the dedicated socket on the back of the instrument. The AREC / REC Digital automatically recognizes the type of temperature probe (Pt100 or Pt1000)
- Turn the unit on using the main switch. When the external probe is connected correctly, the Probe led is on
- Turn the left knob to set the working temperature; the Set led indicates that the display is showing the set point temperature
- Push the left knob to start heating. The left display shows the temperature read by the probe for 3 seconds and the setpoint for 1 second

4. Setting mode

AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital

Press both knobs for 3 seconds when heating and stirring are OFF to access the setting mode.

Turn the left knob to browse through the available parameters of the menu, listed below.

Press the right knob to see the set value of the parameter. Then, turn the knob to modify the value of the parameter (when it is possible).

Press the knob to confirm. The instrument shows the name of the parameter again.

To exit the setting mode, do not press/turn the knobs for 10 seconds or press both knobs at the same time.

For REC 7 / REC 10 Digital

Press the knob for 3 seconds when heating is OFF to access the setting mode.

Turn the knob to browse through the available parameters of the menu, listed below.

Press the knob to see the set value of the parameter. Then, turn the knob to modify the value of the parameter (when it is possible).

Press the knob to confirm. The instrument shows the name of the parameter again.

To exit the setting mode, do not press/turn the knob for 10 seconds or press the knob for 3 seconds.

Parameter shown		Default value	Range	Description
tENP	LINt	550	OFF - 50 – 550 10 °C steps	<u>Heating plate temperature limit</u> It limits the maximum value of the temperature setpoint for the heating plate. ➤ If OFF is selected, the heating function is “disabled”.
Strt	NOdE	StOP	StOP - run	<u>Starting mode</u> ➤ StOP: when the instrument is powered, the heating and the stirring functions are not active and both displays show OFF. ➤ run: when the instrument is powered, it starts working at the last temperature and speed setpoints.
Ctrl	tyPE	FlNE	FlNE - FAST	<u>Thermoregulation mode with external probe</u> ➤ FlNE: optimized temperature control for minimized overshoot and oscillations, slow rise in temperature. ➤ FAST: fast rise in temperature, increased overshoot and oscillations.
PrOb	AL6	7	OFF: 1:30	<u>External probe safety alarm</u> It allows to modify the time to shows the AL6 error message (see chap. 5) or to disabling. With PROB AL6 = OFF the alarm is disabled.
PrOb	AL7	On	On - OFF	<u>External probe safety alarm</u> It allows enabling/disabling AL7 error message (see chap. 5).
PrOb	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Probe calibration</u> ➤ It allows to align the external temperature probe reading to a reference thermometer.
rOt	dIr	CC	C - CC	<u>Stirring (not available for REC Digital) direction:</u> ➤ C: stirring direction is clockwise ➤ CC: stirring direction is counter clockwise
TINE	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Set start timer countdown</u> ➤ SNAP: timer countdown starts as soon as one main function (Temperature/Speed) is on; ➤ SETP: timer countdown starts when temperature set point is reached.

TINE	HEAT	OFF	On - OFF	<u>Continue heating after time end</u> If On, heating continues after timer end.
TINE	SPED	On	On - OFF	<u>Continue stirring after timer end (only for AREC versions)</u> If On, stirring continues after timer end.
ANbt	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Heating plate probe calibration</u> ➤ It allows to align the heating plate probe reading to a reference thermometer.
COun	NOtO	---		<u>Motor (not available for REC Digital) and heating element operating time</u> It shows motor and heating element operating times. Operating times are shown in hours up to 9999 hours (around 416 days). Then they are shown in days (a digits' decimal point is turned on).
COun	HEAt			
rSEt		nO	yES - nO	<u>Reset</u> ➤ It allows to restore all system settings to their default values.

5. Error and warning messages

When the display shows an error message, the instrument functions automatically stop.

AL1	Heating plate overtemperature (T > 570 °C)	
AL2	Excessive heating time	
AL3	The stirring system doesn't run correctly	Not available on REC Digital
AL4	External probe overtemperature	
AL6	Slow increase in temperature read by the external probe	Only if the external probe is connected and the time set for this alarm is same or over than 1 minute
AL7	Fast decrease in temperature read by the external probe	Only if the external probe is connected and PROB AL7 is On

To remove the error message, restart the instrument from the main switch.

If the alarm persists on the display, please contact Velp Scientifica's technical assistance service.

6. Maintenance

No routine or extraordinary maintenance is required except periodic cleaning.

Cleaning

Disconnect the unit from the power supply and use a cloth dampened with a non-flammable non-aggressive detergent.

Repair

Repairs must be carried out by authorized Velp personnel only.

The transport of the instrument by freight forwarders, couriers or others must be carried out using the original shockproof packaging. Follow any instructions on the original packaging (e.g., palletizing).

It is the responsibility of the user to properly decontaminate the unit in case of hazardous substances remaining on the surface or interior of the device. If in doubt about the compatibility of a cleaning or decontamination product, contact the manufacturer or distributor of cleaning solution.

7. Technical data

AREC 4 DIGITAL			
General features	Model	F20500671	F20510671
	Voltage	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz
	Power input	280 W	
	Current consumption	1,2 A	2,4 A
	Dimensions (WxHxD)	160x100x270 mm (6,3x3,9x10,6 in)	
	Weight	1,9 kg (4,2 lb)	
	Construction material	Aluminium body – Technopolymer enclosure	
	Working in continuous	Admitted	
	Maximum load on the plate	25 kg (55 lb)	
	Noisiness	<< 80 dBa	
	Environmental temperature admitted	+5...+40 °C	
	Storage temperature admitted	-10...+60 °C	
	Max humidity	80%	
	Overtoltage category	II	
	Pollution degree CEI EN61010-1	2	
Max altitude	4000 m		
Heating	Heating plate power output	250 W	
	Heating plate dimensions	100 x 100 mm (4"x4")	
	Temperature range	0 ÷ 550 °C (1 °C step)	
	Temperature resolution	1 °C	
	Heating plate construction material	Ceramic	
	Hot plate alarm	Over 50°C	
	Overtemperature alarm	Over 570°C	
External probe	Type	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)	
	Temperature range	0 ÷ 350 °C (1 °C step)	
	Temperature resolution	1 °C	
	Accuracy	± 1 °C *	
	Electrical data	3.3 VDC – 1 W (max)	
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)	
	Temperature resolution	0,2 °C	
	Accuracy	+/-0,5°C*	
	Electrical data	12Vdc – 1.2W (max)	
Stir	Stirring capacity	5 l H ₂ O	
	Speed range	100 ÷ 1500 rpm (5 rpm step)	
	Speed resolution	1 rpm	
	Motor type	BLDC	
	Motor rating output	10 W	
Timer	Countdown range	1 m ÷ 99 h 59 m (1-minute steps)	
Counters	Motor	Operating hours	
	Heating plate		

* in the following conditions: 800 ml of water in 1 liter glass beaker (diameter 105 mm), stirring bar 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

AREC 7 DIGITAL				
General features	Model	F20500681	F20510681	F20580681
	Voltage	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Power input	800 W		
	Current consumption	3,5 A	7 A	8 A
	Dimensions (WxHxD)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Weight	3,5 kg (7,7 lb)		
	Construction material	Aluminium body – Technopolymer enclosure		
	Working in continuous	Admitted		
	Maximum load on the plate	30 kg (66 lb)		
	Noisiness	<< 80 dBa		
	Environmental temperature admitted	+5...+40 °C		
	Storage temperature admitted	-10...+60 °C		
	Max humidity	80%		
	Overvoltage category	II		
	Pollution degree CEI EN61010-1	2		
Max altitude	4000 m			
Heating	Heating plate power output	770 W		
	Heating plate dimensions	180 x 180 mm (7"x7")		
	Temperature range	0 ÷ 550 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Heating plate construction material	Ceramic		
	Hot plate alarm	Over 50°C		
	Overtemperature alarm	Over 570°C		
External probe	Type	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperature range	0 ÷ 350 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Accuracy	± 1 °C *		
	Electrical data	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuracy	+/-0,5°C*		
	Electrical data	12Vdc – 1.2W (max)		
Stir	Stirring capacity	15 l H ₂ O		
	Speed range	100 ÷ 1500 rpm (5 rpm step)		
	Speed resolution	1 rpm		
	Motor type	BLDC		
	Motor rating output	10 W		
Timer	Countdown range	1 m ÷ 99 h 59 m (1-minute steps)		
Counters	Motor	Operating hours		
	Heating plate			

* in the following conditions: 800 ml of water in 1 liter glass beaker (diameter 105 mm), stirring bar 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

AREC 10 DIGITAL				
General features	Model	F20500691	F20510691	F20580691
	Voltage	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Power input	1530 W	1520 W	1320 W
	Current consumption	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensions (WxHxD)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Weight	5,6 kg (12,4 lb)		
	Construction material	Aluminium body – Technopolymer enclosure		
	Working in continuous	Admitted		
	Maximum load on the plate	30 kg (66 lb)		
	Noisiness	<< 80 dBa		
	Environmental temperature admitted	+5...+40 °C		
	Storage temperature admitted	-10...+60 °C		
	Max humidity	80%		
	Overvoltage category	II		
	Pollution degree CEI EN61010-1	2		
Max altitude	4000 m			
Heating	Heating plate power output	1500 W	1490 W	1290 W
	Heating plate dimensions	260 x 260 mm (10"x10")		
	Temperature range	0 ÷ 550 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Heating plate construction material	Ceramic		
	Hot plate alarm	Over 50°C		
	Overtemperature alarm	Over 570°C		
External probe	Type	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperature range	0 ÷ 350 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Accuracy	± 1 °C *		
	Electrical data	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuracy	+/-0,5°C*		
	Electrical data	12Vdc – 1.2W (max)		
Stir	Stirring capacity	25 l H ₂ O		
	Speed range	100 ÷ 1500 rpm (5 rpm step)		
	Speed resolution	1 rpm		
	Motor type	BLDC		
	Motor rating output	10 W		
Timer	Countdown range	1 m ÷ 99 h 59 m (1-minute steps)		
Counters	Motor	Operating hours		
	Heating plate			

* in the following conditions: 800 ml of water in 1 liter glass beaker (diameter 105 mm), stirring bar 8 x 40 mm, 600 rpm, 50°C.

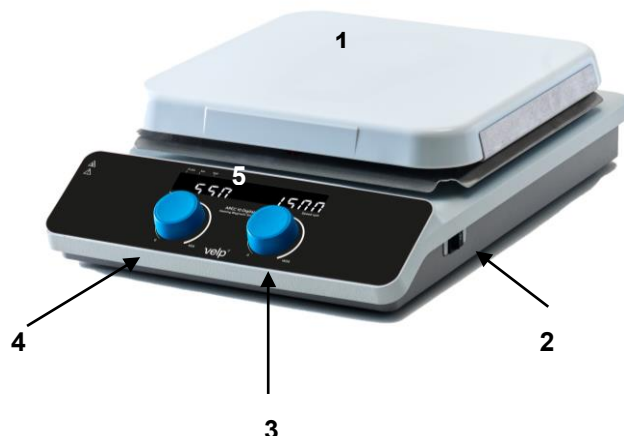
REC 7 DIGITAL				
General features	Model	F20700683	F20710683	F20780683
	Voltage	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Power input	780 W		
	Current consumption	3,4 A	6,8 A	7,8 A
	Dimensions (WxHxD)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Weight	3,5 kg (7,7 lb)		
	Construction material	Aluminium body – Technopolymer enclosure		
	Working in continuous	Admitted		
	Maximum load on the plate	30 kg (66 lb)		
	Noisiness	<< 80 dBa		
	Environmental temperature admitted	+5...+40 °C		
	Storage temperature admitted	-10...+60 °C		
	Max humidity	80%		
	Overvoltage category	II		
	Pollution degree CEI EN61010-1	2		
Max altitude	4000 m			
Heating	Heating plate power output	750 W		
	Heating plate dimensions	180 x 180 mm (7"x7")		
	Temperature range	0 ÷ 550 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Heating plate construction material	Ceramic		
	Hot plate alarm	Over 50°C		
	Overtemperature alarm	Over 570°C		
External probe	Type	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperature range	0 ÷ 350 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Accuracy	± 2 °C *		
	Electrical data	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuracy	+/-1°C*		
	Electrical data	12Vdc – 1.2W (max)		
Timer	Countdown range	1 m ÷ 99 h 59 m (1-minute steps)		
Counter	Heating plate	Operating hours		

* in the following conditions: 800 ml of water in 1 liter glass beaker (diameter 105 mm), 50°C.

REC 10 DIGITAL				
General features	Model	F20700693	F20710693	F20780693
	Voltage	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Power input	1510 W	1500 W	1300 W
	Current consumption	6,6 A	13 A	13 A
	Dimensions (WxHxD)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Weight	5,3 kg (11,6 lb)		
	Construction material	Aluminium body – Technopolymer enclosure		
	Working in continuous	Admitted		
	Maximum load on the plate	30 kg (66 lb)		
	Noisiness	<< 80 dBa		
	Environmental temperature admitted	+5...+40 °C		
	Storage temperature admitted	-10...+60 °C		
	Max humidity	80%		
	Overvoltage category	II		
	Pollution degree CEI EN61010-1	2		
Max altitude	4000 m			
Heating	Heating plate power output	1500 W	1490 W	1290 W
	Heating plate dimensions	260 x 260 mm (10"x10")		
	Temperature range	0 ÷ 550 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Heating plate construction material	Ceramic		
	Hot plate alarm	Over 50°C		
	Overtemperature alarm	Over 570°C		
External probe	Type	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperature range	0 ÷ 350 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	1 °C		
	Accuracy	± 2 °C *		
	Electrical data	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (1 °C step)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuracy	+/-1°C*		
	Electrical data	12Vdc – 1.2W (max)		
Timer	Countdown range	1 m ÷ 99 h 59 m (1-minute steps)		
Counter	Heating plate	Operating hours		

* in the following conditions: 800 ml of water in 1 liter glass beaker (diameter 105 mm), 50°C.

L'AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital agitatore magnetico riscaldante / REC 7 / REC10 Digital piastra riscaldante è utilizzato per riscaldare e mescolare (non disponibile su REC Digital) liquidi all'interno di un contenitore adeguato posizionato sopra la piastra ceramica. L'agitazione (non disponibile su REC Digital) avviene mediante trascinamento magnetico di un'ancoretta posta sul fondo del contenitore.



- 1 Piastra riscaldante ceramica
- 2 Interruttore generale
- 3 Manopola per impostazione agitazione (non disponibile su REC Digital)
- 4 Manopola per impostazione temperatura
- 5 Display

La piastra ceramica permette di raggiungere temperature più elevate rispetto ad una piastra in alluminio; inoltre, essendo la ceramica un materiale inerte e molto duro, è pressoché resistente a tutte le aggressioni chimiche e meccaniche mantenendo inalterate nel tempo le caratteristiche superficiali.

La piastra riscaldante può raggiungere 550 °C.

Il potente motore brushless (non disponibile su REC Digital) consente di agitare ad una velocità regolabile da 100 a 1500 rpm.

La tecnologia SpeedServo™ permette di mantenere costante la velocità di agitazione anche a fronte di variazioni della viscosità del campione.

Nota (non per REC Digital): è importante scegliere l'ancoretta magnetica più adeguata al tipo di liquido in agitazione e al tipo di becher utilizzato. La dimensione e la forma dell'ancoretta magnetica influiscono sull'efficienza dell'agitazione. L'ancoretta che soddisfa la maggior parte delle applicazioni è la A00000356 (8 x 40 mm).

L'AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital / REC 7 / REC 10 Digital può funzionare in combinazione con la sonda esterna Pt100 o Pt1000 o con il termoregolatore VTF per consentire una precisa ed accurata termoregolazione del campione.

2. Installazione

- Rimozione dall'imballo
 - Controllare l'integrità dello strumento dopo averlo rimosso dall'imballo
- La scatola include
 - AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital agitatore magnetico riscaldante / REC 7 / REC 10 Digital piastra riscaldante
 - Manuale di istruzioni
 - Cavo di alimentazione
 - Ancoretta magnetica Ø 8 x 40 mm (A00000356) (non inclusa nel modello REC Digital)
- Installazione
 - Posizionare lo strumento su una superficie non infiammabile
 - Verificare che i dati di targa dello strumento corrispondano a quelli disponibili alla presa di energia elettrica
 - Assicurarsi che l'impianto elettrico sia dotato di impianto di messa a terra

- Assicurarsi che l'interruttore generale sia sulla posizione di "0" (OFF)
- Collegare lo strumento ad una presa facilmente accessibile (conforme alle norme di sicurezza), utilizzando esclusivamente il cavo di alimentazione fornito.

Nota: tenere il cavo di alimentazione lontano dalla piastra riscaldante.

- Posizionare il contenitore con il liquido e l'ancoretta magnetica (non per REC Digital) sulla superficie di appoggio dello strumento

3. Funzionamento

Accensione

- Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale
- Il display mostra la versione software e gli ultimi valori di setpoint impostati

Se la modalità di funzionamento al riavvio è STOP (vedi cap. 4), le funzioni di riscaldamento ed agitazione (non disponibile su REC Digital) non sono attive ed entrambi i display visualizzano OFF. Altrimenti, lo strumento inizia a funzionare agli ultimi valori di setpoint impostati.

Agitazione (non disponibile su REC Digital)

- Ruotare la manopola di destra per impostare la velocità di agitazione
- Premere la manopola di destra per avviare l'agitazione
- La velocità reale aumenta fino al raggiungimento del setpoint
- Un microprocessore garantisce velocità di agitazione costante anche con variazioni della viscosità del liquido (SpeedServo™)
- Premere la manopola per fermare l'agitazione

Riscaldamento

- Ruotare la manopola di sinistra per impostare la temperatura di lavoro della piastra
- Premere la manopola per avviare il riscaldamento
- Il display mostra la temperatura corrente della piastra per 3 secondi e il valore di setpoint per 1 secondo
- Quando la temperatura di set point viene visualizzata, il led Set si accende
- Premere la manopola per interrompere il riscaldamento

Nota: se la funzione riscaldamento non è attiva e la temperatura della piastra è maggiore di 50 °C, il display mostra la scritta "Hot" lampeggiante. Questa segnalazione è attiva anche se l'interruttore generale è spento, ma non è attiva se lo strumento non è alimentato.

Funzionamento temporizzato

- Premere la manopola di sinistra per 3 secondi quando il riscaldamento e agitazione sono OFF per impostare il timer;
- Per impostare/modificare le ore e i minuti di funzionamento, ruotare la manopola di sinistra;
- Per confermare il valore, premere la manopola di sinistra o attendere 3 secondi e il led Timer si accende fisso;
- Il countdown parte quando una funzione tra agitazione e riscaldamento è attiva se TINE STRT = SNAP (vedi cap. 4) oppure quando la temperatura raggiunge il valore di set point di temperatura se TINE STRT = SETP e il led Timer lampeggia;
- Quando il timer è impostato, premere la manopola di sinistra per 3 secondi per visualizzare il valore inserito o quello residuo;
- Quando il countdown è terminato, il display di sinistra visualizza End;
- Il riscaldamento si ferma se TINE HEAT = OFF; altrimenti continua;
- L'agitazione (solo versioni AREC) si ferma se TINE SPED = OFF; altrimenti continua.

Nota: In caso di utilizzo del termoregolatore VTF, impostare il Timer sullo stesso.

Funzionamento con termoregolatore VTF

- Spegnerlo lo strumento mediante l'interruttore generale
- Avvitare l'asta di sostegno filettata nell'apposita sede posta sul retro dello strumento e collocare su di essa il termoregolatore VTF, controllando che la sonda di temperatura sia correttamente inserita nel campione in lavorazione
- Inserire il connettore del termoregolatore VTF nella presa dedicata posta sul retro dello strumento
- Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale. Quando il termoregolatore VTF è collegato correttamente, il led Probe è acceso. La temperatura di lavoro è quella visualizzata sul display del termoregolatore VTF
- Selezionare il setpoint di temperatura sul termoregolatore VTF
- Premere la manopola di sinistra per iniziare il riscaldamento. Il display di sinistra dell'AREC Digital visualizza ---

Nota: lo strumento AREC / REC Digital esercita sempre il controllo primario della temperatura della piastra riscaldante. Il controllo di temperatura della piastra riscaldante può essere utilizzato anche come termostato di sicurezza. In questo caso la piastra non supererà la temperatura impostata sullo strumento (vedi opzione tENP LINT

cap. 4), implicando un tempo più lungo per il raggiungimento della temperatura selezionata sul termoregolatore VTF, ma riducendo così le oscillazioni di temperatura intorno al setpoint.

Funzionamento con sonda esterna

- Spegnerlo lo strumento mediante l'interruttore generale
- Avvitare l'asta di sostegno filettata nell'apposita sede posta sul retro dello strumento (facoltativo).
- Fissare il morsetto di supporto sull'asta (facoltativo)
- Collocare la sonda esterna nel morsetto (facoltativo); dopodiché, posizionarla all'interno del campione contenuto in un apposito contenitore
- Inserire il connettore della sonda nella presa dedicata posta sul retro dello strumento. L'AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital / REC 7 / REC 10 Digital riconosce automaticamente il tipo di sonda inserita (Pt100 o Pt1000)
- Accendere lo strumento mediante l'interruttore generale. Quando la sonda di temperatura è collegata correttamente, il led Probe è acceso
- Ruotare la manopola di sinistra per impostare la temperatura di lavoro; l'accensione del led Set indica che il display sta visualizzando la temperatura di setpoint
- Premere la manopola di sinistra per iniziare il riscaldamento. Il display di sinistra mostra la temperatura corrente letta dalla sonda per 3 secondi ed il valore di setpoint per 1 secondo.

4. Modalità impostazione parametri

Per AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital

Premere entrambe le manopole per 3 secondi quando riscaldamento e agitazione non sono attivi per accedere alla modalità impostazione parametri.

Ruotare la manopola di sinistra per scorrere tra i parametri disponibili, elencati in seguito.

Premere la manopola di destra per vedere il valore impostato. Ruotando la manopola di destra è possibile modificare il valore del parametro (solo se il parametro è modificabile).

Premere la manopola per confermare. Lo strumento torna a visualizzare il nome del parametro.

Per uscire dalla programmazione parametri attendere 10 secondi senza interagire con lo strumento, oppure premere entrambe le manopole contemporaneamente.

Per REC 7 / REC 10 Digital

Premere la manopola per 3 secondi quando il riscaldamento non è attivo per accedere alla modalità di impostazione parametri.

Ruotare la manopola per scorrere tra i parametri disponibili, elencati di seguito.

Premere la manopola per vedere il valore impostato. Ruotando la manopola è possibile modificare il valore del parametro (solo se il parametro è modificabile).

Premere la manopola per confermare. Lo strumento torna a visualizzare il nome del parametro.

Per uscire dalla programmazione parametri attendere 10 secondi senza interagire con lo strumento, oppure premere la manopola per 3 secondi.

Parametro visualizzato		Valore di default	Range	Nome del parametro e descrizione
tENP	LINT	550	OFF - 50 - 550 Step da 10 °C	Fondo-scala temperatura piastra Permette di limitare il massimo valore di setpoint temperatura piastra impostabile. Selezionando OFF, la funzione riscaldamento viene "disabilitata".
Strt	NOdE	StOP	StOP - run	Modalità di funzionamento al riavvio ➤ StOP: all'accensione dello strumento, le funzioni riscaldamento e agitazione (non disponibile su REC Digital) non sono attive ed entrambi i display visualizzano OFF ➤ run: all'accensione dello strumento, questo inizia a funzionare agli ultimi valori di setpoint impostati
Ctrl	tyPE	FInE	FInE - FAST	Modalità termoregolazione con sonda esterna ➤ FInE: regolazione temperatura ottimizzata, overshoot e oscillazioni minimizzati, lento incremento della temperatura ➤ FAST: veloce aumento della temperatura, overshoot e oscillazioni maggiori
PROB	AL6	7	OFF: 1:30	Allarme sonda esterna Permette di modificare il tempo (minuti) di intervento dell'allarme AL 6 (vedi cap. 5) o di disabilitarlo. Con PROB AL6 = OFF l'allarme è disattivato.
PROB	AL7	On	On - OFF	Allarme sonda esterna Permette di abilitare / disabilitare l'allarme AL 7 (vedi cap. 5).
PrOb	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	Calibrazione sonda esterna Permette l'allineamento della lettura della sonda di temperatura esterna con un termometro di riferimento.

TINE	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Modalità avvio timer</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SNAP: il countdown del timer parte non appena una delle due funzioni principali è attiva; ➤ SETP: il countdown del timer inizia quando la temperatura raggiunge il set point.
TINE	HEAT	OFF	On - OFF	<u>Proseguimento riscaldamento a fine timer</u> Se On, la piastra riscaldante continua a funzionare al termine del countdown.
TINE	SPED	On	On - OFF	<u>Proseguimento agitazione a fine timer (solo versioni AREC)</u> Se On, il motore continua a funzionare al termine del countdown.
rOt	dIr	CC	C - CC	<u>Scelta del senso di rotazione (non disponibile su REC Digital)</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ C: l'agitazione è in senso orario ➤ CC: l'agitazione è in senso antiorario
ANbt	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>Calibrazione sonda della piastra riscaldante</u> Permette l'allineamento della lettura della sonda di temperatura della piastra riscaldante con un termometro di riferimento.
COun	NOtO	---		<u>Tempo di funzionamento motore (non disponibile su REC Digital) ed elemento riscaldante</u> Visualizza i tempi di funzionamento di motore (non disponibile su REC 10) ed elemento riscaldante. I tempi di lavoro sono visualizzati in ore fino a 9999 ore (circa 416 giorni). Dopodiché, vengono visualizzati in giorni (il punto decimale di un digit del display viene acceso).
COun	HEAt			
rSEt		nO	yES - nO	<u>Reset</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Permette di ripristinare tutti i parametri di sistema ai valori di default.

5. Messaggi di errore e attenzione

Quando il display mostra un messaggio di allarme, in automatico le funzioni dello strumento vengono bloccate.

AL1	Sovratemperatura della piastra riscaldante (T > 570°C)	
AL2	Tempo di riscaldamento eccessivo	
AL3	Anomalia del sistema di agitazione	Non disponibile su REC Digital
AL4	Sovratemperatura della sonda esterna	
AL6	Lento incremento di temperatura letto dalla sonda esterna	Solo se la sonda esterna è connessa e se il tempo di intervento di questo allarme è uguale o maggiore a 1 minuto
AL7	Rapida diminuzione di temperature letta dalla sonda esterna	Solo se la sonda esterna è connessa e se PROB AL7 è On

Per rimuovere gli allarmi è necessario riavviare lo strumento tramite l'interruttore generale
 Se l'allarme persiste sul display, contattare il servizio di assistenza tecnica di Velp Scientifica.

6. Manutenzione

La manutenzione ordinaria e straordinaria non è prevista salvo la pulizia periodica.

Pulizia

Scollegare lo strumento dall'alimentazione e pulire con un panno inumidito con detergenti non infiammabili e non aggressivi.

Riparazione

Eventuali riparazioni dovranno essere eseguite soltanto da parte di personale autorizzato Velp.

Il trasporto dello strumento tramite spedizionieri, corrieri o altro, deve essere effettuato utilizzando l'imballo originale antiurto di cui lo strumento è dotato quando spedito da nuovo. Seguire le istruzioni eventualmente riportate sullo stesso (es. pallettizzare).

È responsabilità dell'utente procedere alla decontaminazione dell'unità nel caso in cui sostanze pericolose rimangano sulla superficie o all'interno del dispositivo. In caso di dubbi sulla compatibilità di un prodotto per la pulizia o la decontaminazione, contattare il produttore o il distributore del prodotto per la pulizia.

7. Caratteristiche tecniche

AREC 4 DIGITAL			
Caratteristiche generali	Modelli	F20500671	F20510671
	Alimentazione	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz
	Potenza assorbita	280 W	
	Corrente assorbita	1,2 A	2,4 A
	Dimensioni (LxLxH)	160x100x270 mm (6,3x3,9x10,6 in)	
	Peso	1,9 kg (4,2 lb)	
	Materiale di costruzione	Corpo in alluminio – Fondo in tecnopolimero	
	Funzionamento in continuo	Amnesso	
	Massimo carico sulla piastra	25 kg (55 lb)	
	Rumorosità	<< 80 dBa	
	Temperatura ambiente ammessa	+5...+40 °C	
	Temperatura di stoccaggio ammessa	-10...+60 °C	
	Umidità max ammessa	80%	
	Categoria di sovratensione	II	
	Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2	
Altitudine massima	4000 m		
Riscaldamento	Potenza della piastra riscaldante	250 W	
	Dimensioni della piastra riscaldante	100 x 100 mm (4"x4")	
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 550 °C (step da 1 °C)	
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C	
	Materiale di costruzione della piastra	Ceramica	
	Allarme piastra calda	Sopra 50°C	
	Allarme sovratemperatura	Sopra 570°C	
Sonda esterna	Tipo	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (opzionale)	
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 350 °C (step da 1 °C)	
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C	
	Accuratezza	± 1 °C *	
	Dati elettrici	3.3 VDC – 1 W (max)	
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (step da 1 °C)	
	Temperature resolution	0,2 °C	
	Accuratezza	+/-0,5°C*	
	Dati elettrici	12Vdc – 1.2W (max)	
Agitazione	Capacità di agitazione	5 l H ₂ O	
	Ambito velocità impostabile	100 ÷ 1500 rpm (step da 5 rpm)	
	Risoluzione lettura velocità	1 rpm	
	Tipo di motore	BLDC	
	Potenza motore	10 W	
Timer	Range conto alla rovescia impostabile	1 m ÷ 99 h 59 m (step da 1 minuto)	
Contatori	Motore	Ore di funzionamento	
	Piastra riscaldante		

* nelle seguenti condizioni: 800 ml di acqua in becher di vetro da 1 litro (diametro 105 mm), ancoretta 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

AREC 7 DIGITAL				
Caratteristiche generali	Modelli	F20500681	F20510681	F20580681
	Alimentazione	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potenza assorbita	800 W		
	Corrente assorbita	3,5 A	7 A	8 A
	Dimensioni (LxLxH)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Peso	3,5 kg (7,7 lb)		
	Materiale di costruzione	Corpo in alluminio – Fondo in tecnopolimero		
	Funzionamento in continuo	Amnesso		
	Massimo carico sulla piastra	30 kg (66 lb)		
	Rumorosità	<< 80 dBa		
	Temperatura ambiente ammessa	+5...+40 °C		
	Temperatura di stoccaggio ammessa	-10...+60 °C		
	Umidità max ammessa	80%		
	Categoria di sovratensione	II		
	Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2		
Altitudine massima	4000 m			
Riscaldamento	Potenza della piastra riscaldante	770 W		
	Dimensioni della piastra riscaldante	180 x 180 mm (7"x7")		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 550 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Materiale di costruzione della piastra	Ceramica		
	Allarme piastra calda	Sopra 50°C		
	Allarme sovratemperatura	Sopra 570°C		
Sonda esterna	Tipo	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (opzionale)		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 350 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Accuratezza	± 1 °C *		
	Dati elettrici	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (step da 1 °C)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuratezza	+/-0,5°C*		
	Dati elettrici	12Vdc – 1.2W (max)		
Agitazione	Capacità di agitazione	15 l H ₂ O		
	Ambito velocità impostabile	100 ÷ 1500 rpm (step da 5 rpm)		
	Risoluzione lettura velocità	1 rpm		
	Tipo di motore	BLDC		
	Potenza motore	10 W		
Timer	Range conto alla rovescia impostabile	1 m ÷ 99 h 59 m (step da 1 minuto)		
Contatori	Motore	Ore di funzionamento		
	Piastra riscaldante			

* nelle seguenti condizioni: 800 ml di acqua in becher di vetro da 1 litro (diametro 105 mm), ancoretta 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

AREC 10 DIGITAL				
Caratteristiche generali	Modelli	F20500691	F20510691	F20580691
	Alimentazione	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potenza assorbita	1530 W	1520 W	1320 W
	Corrente assorbita	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensioni (LxLxH)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Peso	5,6 kg (12,4 lb)		
	Materiale di costruzione	Corpo in alluminio – Fondo in tecnopolimero		
	Funzionamento in continuo	Amnesso		
	Massimo carico sulla piastra	30 kg (66 lb)		
	Rumorosità	<< 80 dBa		
	Temperatura ambiente ammessa	+5...+40 °C		
	Temperatura di stoccaggio ammessa	-10...+60 °C		
	Umidità max ammessa	80%		
	Categoria di sovratensione	II		
	Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2		
Altitudine massima	4000 m			
Riscaldamento	Potenza della piastra riscaldante	1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensioni della piastra riscaldante	260 x 260 mm (10"x10")		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 550 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Materiale di costruzione della piastra	Ceramica		
	Allarme piastra calda	Sopra 50°C		
	Allarme sovratemperatura	Sopra 570°C		
Sonda esterna	Tipo	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (opzionale)		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 350 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Accuratezza	± 1 °C *		
	Dati elettrici	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (step da 1 °C)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuratezza	+/-0,5°C*		
	Dati elettrici	12Vdc – 1.2W (max)		
Agitazione	Capacità di agitazione	25 l H ₂ O		
	Ambito velocità impostabile	100 ÷ 1500 rpm (step da 5 rpm)		
	Risoluzione lettura velocità	1 rpm		
	Tipo di motore	BLDC		
	Potenza motore	10 W		
Timer	Range conto alla rovescia impostabile	1 m ÷ 99 h 59 m (step da 1 minuto)		
Contatori	Motore	Ore di funzionamento		
	Piastra riscaldante			

* nelle seguenti condizioni: 800 ml di acqua in becher di vetro da 1 litro (diametro 105 mm), ancoretta 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

REC 7 DIGITAL				
Caratteristiche generali	Modelli	F20700683	F20710683	F20780683
	Alimentazione	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potenza assorbita	780 W		
	Corrente assorbita	3,4 A	6,8 A	7,8 A
	Dimensioni (LxLxH)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Peso	3,5 kg (7,7 lb)		
	Materiale di costruzione	Corpo in alluminio – Fondo in tecnopolimero		
	Funzionamento in continuo	Amnesso		
	Massimo carico sulla piastra	30 kg (66 lb)		
	Rumorosità	<< 80 dBa		
	Temperatura ambiente ammessa	+5...+40 °C		
	Temperatura di stoccaggio ammessa	-10...+60 °C		
	Umidità max ammessa	80%		
	Categoria di sovratensione	II		
	Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2		
Altitudine massima	4000 m			
Riscaldamento	Potenza della piastra riscaldante	750 W		
	Dimensioni della piastra riscaldante	180 x 180 mm (7"x7")		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 550 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Materiale di costruzione della piastra	Ceramica		
	Allarme piastra calda	Sopra 50°C		
	Allarme sovratemperatura	Sopra 570°C		
Sonda esterna	Tipo	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (opzionale)		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 350 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Accuratezza	± 2 °C *		
	Dati elettrici	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (step da 1 °C)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuratezza	+/-0,5°C*		
	Dati elettrici	12Vdc – 1.2W (max)		
Timer	Range conto alla rovescia impostabile	1 m ÷ 99 h 59 m (step da 1 minuto)		
Contatori	Piastra riscaldante	Ore di funzionamento		

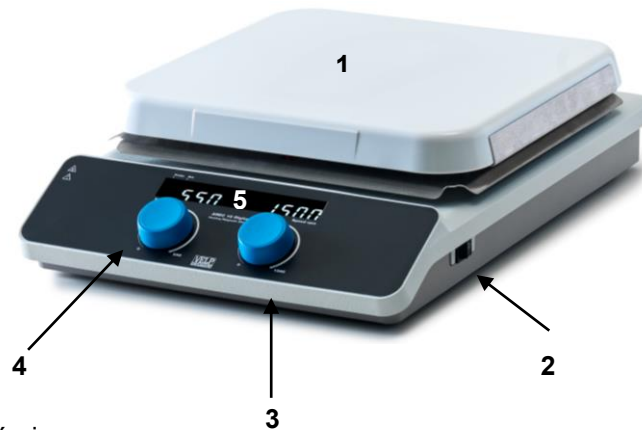
* nelle seguenti condizioni: 800 ml di acqua in becher di vetro da 1 litro (diametro 105 mm), 50 °C.

REC 10 DIGITAL

REC 10 DIGITAL				
Caratteristiche generali	Modelli	F20700693	F20710693	F20780693
	Alimentazione	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potenza assorbita	1510 W	1500 W	1300 W
	Corrente assorbita	6,6 A	13 A	13 A
	Dimensioni (LxLxH)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Peso	5,3 kg (11,6 lb)		
	Materiale di costruzione	Corpo in alluminio – Fondo in tecnopolimero		
	Funzionamento in continuo	Ammesso		
	Massimo carico sulla piastra	30 kg (66 lb)		
	Rumorosità	<< 80 dBa		
	Temperatura ambiente ammessa	+5...+40 °C		
	Temperatura di stoccaggio ammessa	-10...+60 °C		
	Umidità max ammessa	80%		
	Categoria di sovratensione	II		
	Grado di inquinamento CEI EN61010-1	2		
Altitudine massima	4000 m			
Riscaldamento	Potenza della piastra riscaldante	1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensioni della piastra riscaldante	260 x 260 mm (10"x10")		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 550 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Materiale di costruzione della piastra	Ceramica		
	Allarme piastra calda	Sopra 50°C		
	Allarme sovratemperatura	Sopra 570°C		
Sonda esterna	Tipo	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (opzionale)		
	Ambito temperatura impostabile	0 ÷ 350 °C (step da 1 °C)		
	Risoluzione lettura temperatura	1 °C		
	Accuratezza	± 2 °C *		
	Dati elettrici	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperature range	-10 ÷ 300 °C (step da 1 °C)		
	Temperature resolution	0,2 °C		
	Accuratezza	+/-0,5°C*		
	Dati elettrici	12Vdc – 1.2W (max)		
Timer	Range conto alla rovescia impostabile	1 m ÷ 99 h 59 m (step da 1 minuto)		
Contatori	Piastra riscaldante	Ore di funzionamento		

* nelle seguenti condizioni: 800 ml di acqua in becher di vetro da 1 litro (diametro 105 mm), 50 °C.

Los agitadores magnéticos digitales con calefacción AREC 4 Digital / AREC 7 Digital / AREC 10 Digital y las placas calefactoras digitales REC 7 Digital / REC 10 Digital se utilizan para calentar y agitar (no disponible en REC Digital) líquidos dentro de un recipiente adecuado colocado sobre la placa de cerámica. La agitación (no disponible en REC Digital) se realiza mediante el arrastre magnético de un agitador colocado en el fondo del recipiente.



- 1 Placa calefactora de cerámica
- 2 Interruptor general
- 3 Perilla de ajuste de agitación (no disponible en REC Digital)
- 4 Perilla de ajuste de temperatura
- 5 Pantalla

La placa de cerámica permite alcanzar temperaturas más altas que una placa de aluminio; además, al ser la cerámica un material inerte y muy duro, es prácticamente resistente a todos los agentes químicos y mecánicos, manteniendo sus características superficiales inalteradas con el tiempo. La placa calefactora puede alcanzar los 550 °C.

El potente motor brushless (no disponible en REC Digital) permite agitar a una velocidad ajustable de 100 a 1500 rpm. La tecnología SpeedServo™ mantiene constante la velocidad de agitación incluso ante variaciones en la viscosidad de la muestra.

Nota (no para REC Digital): es importante elegir el agitador magnético más adecuado para el tipo de líquido a agitar y el tipo de vaso de precipitados utilizado. El tamaño y la forma del agitador magnético influyen en la eficiencia de la agitación. El agitador que se adapta a la mayoría de las aplicaciones es el A00000356 (8 x 40 mm).

AREC 4 Digital / AREC 7 Digital / AREC 10 Digital / REC 7 Digital / REC 10 Digital pueden funcionar en combinación con la sonda externa Pt100 o Pt1000 o con el termostato VTF para permitir una termostatación precisa y exacta de la muestra.

2. Instalación

- Desembalaje
 - Verificar la integridad del instrumento después de retirarlo del embalaje
- La caja incluye
 - Agitador magnético digital con calefacción AREC 4 Digital / AREC 7 Digital / AREC 10 Digital o placa calefactora digital REC 7 Digital / REC 10 Digital
 - Manual de instrucciones
 - Cable de alimentación
 - Agitador magnético Ø 8 x 40 mm (A00000356) (no incluido en el modelo REC Digital)
- Instalación
 - Colocar el instrumento sobre una superficie no inflamable.
 - Verificar que los datos de la placa de características del instrumento coincidan con los de la toma de corriente.
 - Asegurarse de que la instalación eléctrica tenga un sistema de puesta a tierra.
 - Asegurarse de que el interruptor general esté en la posición "0" (OFF).
 - Conectar el instrumento a una toma de corriente de fácil acceso (que cumpla con las normas de seguridad), utilizando únicamente el cable de alimentación suministrado.

Nota: mantener el cable de alimentación alejado de la placa calefactora.

- Colocar el recipiente con el líquido y el agitador magnético (no para REC Digital) sobre la superficie de apoyo del instrumento.

3. Funcionamiento

Encendido

- Encender el instrumento con el interruptor general.
- La pantalla muestra la versión del software y los últimos valores de punto de ajuste (setpoint).

Si el modo de funcionamiento al reiniciar es StOP (ver cap. 4), las funciones de calentamiento y agitación (no disponible en REC Digital) no están activas y ambas pantallas muestran OFF. De lo contrario, el instrumento comienza a funcionar con los últimos valores de punto de ajuste configurados.

Agitación (no disponible en REC Digital)

- Girar la perilla derecha para configurar la velocidad de agitación.
- Presionar la perilla derecha para iniciar la agitación.
- La velocidad real aumenta hasta alcanzar el punto de ajuste.
- Un microprocesador garantiza una velocidad de agitación constante incluso con variaciones en la viscosidad del líquido (SpeedServo™).
- Presionar la perilla para detener la agitación.

Calentamiento

- Girar la perilla izquierda para configurar la temperatura de trabajo de la placa.
- Presionar la perilla para iniciar el calentamiento.
- La pantalla muestra la temperatura actual de la placa durante 3 segundos y el valor del punto de ajuste durante 1 segundo.
- Cuando se muestra la temperatura del punto de ajuste, el LED Set se enciende.
- Presionar la perilla para detener el calentamiento

Nota: si la función de calentamiento no está activa y la temperatura de la placa es superior a 50 °C, la pantalla muestra la palabra "Hot" parpadeando. Esta señalización también está activa si el interruptor general está apagado, pero no está activa si el instrumento no está alimentado.

Operación con temporizador

- Pulse la perilla izquierda durante 3 segundos cuando la calefacción y la agitación estén APAGADAS para activar la función de cuenta regresiva;
- Para ajustar/cambiar horas, minutos, gire la perilla izquierda;
- Para confirmar el valor, presione la perilla izquierda o espere 3 segundos y se encenderá el LED del temporizador;
- La cuenta regresiva comienza cuando una función entre agitación y calefacción está activa si TINE STRT = SNAP (ver cap. 4) o cuando la temperatura alcanza el punto establecido si TINE STRT = SETP. y el LED del temporizador está parpadeando.
- Cuando se establece la cuenta regresiva, presione la perilla izquierda durante 3 segundos para mostrar el valor establecido o el tiempo restante;
- Cuando la cuenta regresiva finaliza, la pantalla izquierda muestra End;
- La calefacción se detiene si TINE HEAT = OFF; de lo contrario, continúa;
- La agitación (solo para versiones AREC) se detiene si TINE SPED = OFF; de lo contrario, continúa.

Nota: En caso de utilizar el termorregulador VTF, configure el temporizador en el mismo.

Funcionamiento con termorregulador VTF

- Apagar el instrumento con el interruptor general.
- Enroscar la varilla de soporte roscada en el alojamiento correspondiente en la parte posterior del instrumento y colocar en ella el termorregulador VTF, asegurándose de que la sonda de temperatura esté correctamente insertada en la muestra en proceso.
- Insertar el conector del termorregulador VTF en la toma dedicada en la parte posterior del instrumento.
- Encender el instrumento con el interruptor general. Cuando el termorregulador VTF está correctamente conectado, el LED Probe se enciende. La temperatura de trabajo es la que se muestra en la pantalla del termorregulador VTF.
- Seleccionar el punto de ajuste de temperatura en el termorregulador VTF.
- Presionar la perilla izquierda para iniciar el calentamiento. La pantalla izquierda del AREC Digital muestra ---.

Nota: el instrumento AREC Digital / REC Digital siempre ejerce el control primario de la temperatura de la placa calefactora. El control de temperatura de la placa calefactora también puede utilizarse como termostato de seguridad. En este caso, la placa no superará la temperatura configurada en el instrumento (ver opción tENP LINt cap. 4), lo que implica un tiempo más largo para alcanzar la temperatura seleccionada en el termorregulador VTF, pero reduciendo así las oscilaciones de temperatura alrededor del punto de ajuste.

Funcionamiento con sonda externa

- Apagar el instrumento con el interruptor general.
- Enroscar la varilla de soporte roscada en el alojamiento correspondiente en la parte posterior del instrumento (opcional).
- Fijar la abrazadera de soporte en la varilla (opcional).
- Colocar la sonda externa en la abrazadera (opcional); luego, colocarla dentro de la muestra contenida en un recipiente adecuado.
- Insertar el conector de la sonda en la toma dedicada en la parte posterior del instrumento. El AREC 4 Digital / AREC 7 Digital / AREC 10 Digital / REC 7 Digital / REC 10 Digital reconoce automáticamente el tipo de sonda insertada (Pt100 o Pt1000).
- Encender el instrumento con el interruptor general. Cuando la sonda de temperatura está correctamente conectada, el LED Probe se enciende.
- Girar la perilla izquierda para configurar la temperatura de trabajo; el encendido del LED Set indica que la pantalla está mostrando la temperatura del punto de ajuste.
- Presionar la perilla izquierda para iniciar el calentamiento. La pantalla izquierda muestra la temperatura actual leída por la sonda durante 3 segundos y el valor del punto de ajuste durante 1 segundo.

4. Modo de configuración de parámetros

Para AREC 4 Digital / AREC 7 Digital / AREC 10 Digital

Presionar ambas perillas durante 3 segundos cuando el calentamiento y la agitación no están activos para acceder al modo de configuración de parámetros.

Girar la perilla izquierda para desplazarse por los parámetros disponibles, que se enumeran a continuación.

Presionar la perilla derecha para ver el valor configurado. Al girar la perilla derecha, es posible modificar el valor del parámetro (solo si el parámetro es modificable).

Presionar la perilla para confirmar. El instrumento vuelve a mostrar el nombre del parámetro.

Para salir de la programación de parámetros, esperar 10 segundos sin interactuar con el instrumento o presionar ambas perillas al mismo tiempo.

Para REC 7 Digital / REC 10 Digital

Presionar la perilla durante 3 segundos cuando el calentamiento no está activo para acceder al modo de configuración de parámetros.

Girar la perilla para desplazarse por los parámetros disponibles, que se enumeran a continuación.

Presionar la perilla para ver el valor configurado. Al girar la perilla, es posible modificar el valor del parámetro (solo si el parámetro es modificable).

Presionar la perilla para confirmar. El instrumento vuelve a mostrar el nombre del parámetro.

Para salir de la programación de parámetros, esperar 10 segundos sin interactuar con el instrumento o presionar la perilla durante 3 segundos.

Parámetro mostrado		Valor predeterminado	Rango	Nombre del parámetro y descripción
tENP	LINt	550	OFF - 50 – 550 Pasos de 10 °C	<u>Límite de temperatura de la placa</u> Permite limitar el valor máximo de punto de ajuste de la temperatura de la placa que se puede configurar. Seleccionando OFF, la función de calentamiento se "deshabilita".
Strt	NOdE	StOP	StOP - run	<u>Modo de funcionamiento al reiniciar</u> ➤ StOP: al encender el instrumento, las funciones de calentamiento y agitación (no disponible en REC Digital) no están activas y ambas pantallas muestran OFF. ➤ run: al encender el instrumento, este comienza a funcionar con los últimos valores de punto de ajuste configurados.
Ctrl	tyPE	FlnE	FlnE - FAST	<u>Modo de termorregulación con sonda externa</u> ➤ FlnE: regulación de temperatura optimizada, exceso y oscilaciones minimizadas, lento aumento de la temperatura. ➤ FAST: rápido aumento de la temperatura, mayor exceso y oscilaciones.
PrOb	AL6	7	OFF: 1:30	<u>Alarma de seguridad de sonda externa</u> Permite modificar el tiempo para mostrar el mensaje de error AL6 (ver cap. 5) o desactivarlo. Con PROB AL6 = OFF la alarma está desactivada.
PrOb	AL7	On	On - OFF	<u>Alarma de seguridad de sonda externa</u> Permite habilitar/deshabilitar el mensaje de error AL7 (ver cap. 5).
PrOb	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>Calibración de la sonda externa</u> Permite la alineación de la lectura de la sonda de temperatura externa con un termómetro de referencia.

rOt	dlr	CC	C - CC	<u>Elección del sentido de rotación (no disponible en REC Digital)</u> ➤ C: l'agitazione è in senso orario. ➤ C: la agitación es en sentido horario. CC: la agitación es en sentido antihorario.
TINE	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Configurar inicio de cuenta regresiva del temporizador</u> ➤ SNAP: la cuenta regresiva del temporizador comienza tan pronto como una función principal (Temperatura/Velocidad) está activada; ➤ SETP: la cuenta regresiva del temporizador comienza cuando se alcanza el punto de ajuste de temperatura.
TINE	HEAT	OFF	On - OFF	<u>Continuar calefacción después del fin del tiempo</u> Si está en On, la calefacción continúa después del final del temporizador.
TINE	SPED	On	On - OFF	<u>Continuar agitación después del fin del tiempo (solo para versiones AREC)</u> Si está en On, la agitación continúa después del final del temporizador.
ANbt	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Step da 0,1 °C	<u>Calibración de la sonda de la placa calefactora</u> Permite la alineación de la lectura de la sonda de temperatura de la placa calefactora con un termómetro de referencia.
COun	NOtO	---		<u>Tiempo de funcionamiento del motor (no disponible en REC Digital) y del elemento calefactor</u> Muestra los tiempos de funcionamiento del motor (no disponible en REC 10) y del elemento calefactor. Los tiempos de trabajo se muestran en horas hasta 9999 horas (aproximadamente 416 días). Luego, se muestran en días (se enciende el punto decimal de un dígito de la pantalla).
COun	HEAt			
rSEt		nO	yES - nO	<u>Reset</u> ➤ Permite restaurar todos los parámetros del sistema a los valores predeterminados.

5. Mensajes de error y atención

Cuando la pantalla muestra un mensaje de alarma, las funciones del instrumento se bloquean automáticamente.

AL1	Sobretemperatura de la placa calefactora (T > 570°C)	
AL2	Tiempo de calentamiento excesivo	
AL3	Anomalía del sistema de agitación	No disponible en REC Digital
AL4	Sobretemperatura de la sonda externa	
AL6	Lento aumento de temperatura leído por la sonda externa	Solo si la sonda externa está conectada y PROB AL7 está en On
AL7	Rápida disminución de temperatura leída por la sonda externa	Temporizador Rango de cuenta regresiva 1 m ÷ 99 h 59 m (pasos de 1 minuto)

Para eliminar las alarmas, es necesario reiniciar el instrumento a través del interruptor general. Si la alarma persiste en la pantalla, contactar con el servicio de asistencia técnica de Velp Scientifica.

6. Mantenimiento

No se requiere mantenimiento ordinario o extraordinario, excepto la limpieza periódica.

Limpieza

Desconectar el instrumento de la alimentación y limpiar con un paño humedecido con detergentes no inflamables y no agresivos.

Reparación

Cualquier reparación debe ser realizada únicamente por personal autorizado de Velp.

El transporte del instrumento por medio de transportistas, mensajeros o cualquier otro, debe realizarse utilizando el embalaje original a prueba de golpes con el que el instrumento está equipado cuando se envía nuevo. Seguir las instrucciones que se puedan encontrar en el mismo (ej. paletizar).

Es responsabilidad del usuario proceder a la descontaminación de la unidad en caso de que sustancias peligrosas permanezcan en la superficie o dentro del dispositivo. En caso de duda sobre la compatibilidad de un producto de limpieza o descontaminación, contactar con el fabricante o distribuidor del producto de limpieza.

7. Características técnicas

AREC 4 DIGITAL			
Características generales	Modelos	F20500671	F20510671
	Alimentación	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz
	Potencia absorbida	280 W	
	Corriente absorbida	1,2 A	2,4 A
	Dimensiones (LxAxH)	160x100x270 mm (6,3x3,9x10,6 in)	
	Peso	1,9 kg (4,2 lb)	
	Material	Cuerpo de aluminio – Fondo de tecnopolímero	
	Funcionamiento continuo	Admitido	
	Carga máxima en placa	25 kg (55 lb)	
	Ruido	<< 80 dBa	
	Temp. ambiente permitida	+5...+40 °C	
	Temp. de almacenamiento	-10...+60 °C	
	Humedad máx. permitida	80%	
	Categoría de sobretensión	II	
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2	
Altitud máxima	4000 m		
Calentamiento	Potencia de la placa	250 W	
	Dimensiones de la placa	100 x 100 mm (4"x4")	
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 550 °C (pasos de 1 °C)	
	Resolución de temp.	1 °C	
	Material de la placa	Cerámica	
	Alarma placa caliente	> 50°C	
	Alarma sobretemperatura	> 570°C	
Sonda externa	Tipo	Pt100 – Ø 3mm o Pt1000 – Ø 3mm (opcional)	
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 350 °C (pasos de 1 °C)	
	Resolución de temp.	1 °C	
	Precisión	± 1 °C *	
	Datos eléctricos	3.3 VDC – 1 W (max)	
VTF	Rango de temp. ajustable	-10 ÷ 300 °C (pasos de 1 °C)	
	Resolución de temp.	0,2 °C	
	Precisión	+/-0,5°C*	
	Datos eléctricos	12Vdc – 1.2W (max)	
Agitación	Capacidad de agitación	5 l H ₂ O	
	Rango de velocidad	100 ÷ 1500 rpm (pasos de 5 rpm)	
	Resolución de velocidad	1 rpm	
	Tipo de motor	BLDC	
	Potencia del motor	10 W	
Temporizador	Rango de cuenta regresiva	1 m ÷ 99 h 59 m (pasos de 1 minuto)	
Contadores	Motor	Horas de funcionamiento	
	Placa calefactora		

* en las siguientes condiciones: 800 ml de agua en vaso de precipitados de vidrio de 1 litro (diámetro 105 mm), agitador 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

AREC 7 DIGITAL				
Características generales	Modelos	F20500681	F20510681	F20580681
	Alimentación	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potencia absorbida	800 W		
	Corriente absorbida	3,5 A	7 A	8 A
	Dimensiones (LxAxH)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Peso	3,5 kg (7,7 lb)		
	Material	Cuerpo de aluminio – Fondo de tecnopolímero		
	Funcionamiento continuo	Admitido		
	Carga máxima en placa	30 kg (66 lb)		
	Ruido	<< 80 dBa		
	Temp. ambiente permitida	+5...+40 °C		
	Temp. de almacenamiento	-10...+60 °C		
	Humedad máx. permitida	80%		
	Categoría de sobretensión	II		
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2		
Altitud máxima	4000 m			
Calentamiento	Potencia de la placa	770 W		
	Dimensiones de la placa	180 x 180 mm (7"x7")		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 550 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Material de la placa	Cerámica		
	Alarma placa caliente	> 50°C		
	Alarma sobretemperatura	> 570°C		
Sonda externa	Tipo	Pt100 – Ø 3mm o Pt1000 – Ø 3mm (opcional)		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 350 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Precisión	± 1 °C *		
	Datos eléctricos	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Rango de temp. ajustable	-10 ÷ 300 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	0,2 °C		
	Precisión	+/-0,5°C*		
	Datos eléctricos	12Vdc – 1.2W (max)		
Agitación	Capacidad de agitación	15 l H ₂ O		
	Rango de velocidad	100 ÷ 1500 rpm (pasos de 5 rpm)		
	Resolución de velocidad	1 rpm		
	Tipo de motor	BLDC		
	Potencia del motor	10 W		
Temporizador	Rango de cuenta regresiva	1 m ÷ 99 h 59 m (pasos de 1 minuto)		
Contadores	Motor	Horas de funcionamiento		
	Placa calefactora			

* en las siguientes condiciones: 800 ml de agua en vaso de precipitados de vidrio de 1 litro (diámetro 105 mm), agitador 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

AREC 10 DIGITAL				
Características generales	Modelos	F20500691	F20510691	F20580691
	Alimentación	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potencia absorbida	1530 W	1520 W	1320 W
	Corriente absorbida	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensiones (LxAxH)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Peso	5,6 kg (12,4 lb)		
	Material	Cuerpo de aluminio – Fondo de tecnopolímero		
	Funcionamiento continuo	Admitido		
	Carga máxima en placa	30 kg (66 lb)		
	Ruido	<< 80 dBa		
	Temp. ambiente permitida	+5...+40 °C		
	Temp. de almacenamiento	-10...+60 °C		
	Humedad máx. permitida	80%		
	Categoría de sobretensión	II		
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2		
Altitudine massima	4000 m			
Calentamiento	Potencia de la placa	1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensiones de la placa	260 x 260 mm (10"x10")		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 550 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Material de la placa	Cerámica		
	Alarma placa caliente	> 50°C		
	Alarma sobretemperatura	> 570°C		
Sonda externa	Tipo	Pt100 – Ø 3mm o Pt1000 – Ø 3mm (opcional)		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 350 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Precisión	± 1 °C *		
	Datos eléctricos	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Rango de temp. ajustable	-10 ÷ 300 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	0,2 °C		
	Precisión	+/-0,5°C*		
	Datos eléctricos	12Vdc – 1.2W (max)		
Agitación	Capacidad de agitación	25 l H ₂ O		
	Rango de velocidad	100 ÷ 1500 rpm (pasos de 5 rpm)		
	Resolución de velocidad	1 rpm		
	Tipo de motor	BLDC		
	Potencia del motor	10 W		
Temporizador	Rango de cuenta regresiva	1 m ÷ 99 h 59 m (pasos de 1 minuto)		
Contadores	Motor	Horas de funcionamiento		
	Placa calefactora			

* en las siguientes condiciones: 800 ml de agua en vaso de precipitados de vidrio de 1 litro (diámetro 105 mm), agitador 8 x 40 mm, 600 rpm, 50 °C.

REC 7 DIGITAL

REC 7 DIGITAL				
Características generales	Modelos	F20700683	F20710683	F20780683
	Alimentación	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potencia absorbida	780 W		
	Corriente absorbida	3,4 A	6,8 A	7,8 A
	Dimensiones (LxAxH)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Peso	3,5 kg (7,7 lb)		
	Material	Cuerpo de aluminio – Fondo de tecnopolímero		
	Funcionamiento continuo	Admitido		
	Carga máxima en placa	30 kg (66 lb)		
	Ruido	<< 80 dBa		
	Temp. ambiente permitida	+5...+40 °C		
	Temp. de almacenamiento	-10...+60 °C		
	Humedad máx. permitida	80%		
	Categoría de sobretensión	II		
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2		
Altitud máxima	4000 m			
Calentamiento	Potencia de la placa	750 W		
	Dimensiones de la placa	180 x 180 mm (7"x7")		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 550 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Material de la placa	Cerámica		
	Alarma placa caliente	> 50°C		
Alarma sobretemperatura	> 570°C			
Sonda externa	Tipo	Pt100 – Ø 3mm o Pt1000 – Ø 3mm (opcional)		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 350 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Precisión	± 2 °C *		
Datos eléctricos	3.3 VDC – 1 W (max)			
VTF	Rango de temp. ajustable	-10 ÷ 300 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	0,2 °C		
	Precisión	+/-0,5°C*		
Datos eléctricos	12Vdc – 1.2W (max)			
Temporizador	Rango de cuenta regresiva	1 m ÷ 99 h 59 m (pasos de 1 minuto)		
Contadores	Placa calefactora	Horas de funcionamiento		

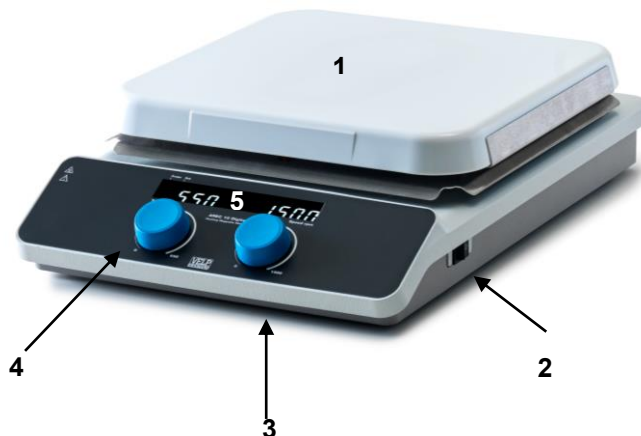
* en las siguientes condiciones: 800 ml de agua en vaso de precipitados de vidrio de 1 litro (diámetro 105 mm), 50 °C.

REC 10 DIGITAL

		F20700693	F20710693	F20780693
Características generales	Modelos	F20700693	F20710693	F20780693
	Alimentación	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Potencia absorbida	1510 W	1500 W	1300 W
	Corriente absorbida	6,6 A	13 A	13 A
	Dimensiones (LxAxH)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Peso	5,3 kg (11,6 lb)		
	Material	Cuerpo de aluminio – Fondo de tecnopolímero		
	Funcionamiento continuo	Admitido		
	Carga máxima en placa	30 kg (66 lb)		
	Ruido	<< 80 dBa		
	Temp. ambiente permitida	+5...+40 °C		
	Temp. de almacenamiento	-10...+60 °C		
	Humedad máx. permitida	80%		
	Categoría de sobretensión	II		
	Grado de contaminación CEI EN61010-1	2		
Altitud máxima	4000 m			
Calentamiento	Potencia de la placa	1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensiones de la placa	260 x 260 mm (10"x10")		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 550 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Material de la placa	Cerámica		
	Alarma placa caliente	> 50°C		
	Alarma sobretemperatura	> 570°C		
Sonda externa	Tipo	Pt100 – Ø 3mm o Pt1000 – Ø 3mm (opcional)		
	Rango de temp. ajustable	0 ÷ 350 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	1 °C		
	Precisión	± 2 °C *		
	Datos eléctricos	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Rango de temp. ajustable	-10 ÷ 300 °C (pasos de 1 °C)		
	Resolución de temp.	0,2 °C		
	Precisión	+/-0,5°C*		
	Datos eléctricos	12Vdc – 1.2W (max)		
Temporizador	Rango de cuenta regresiva	1 m ÷ 99 h 59 m (pasos de 1 minuto)		
Contadores	Placa calefactora	Horas de funcionamiento		

* en las siguientes condiciones: 800 ml de agua en vaso de precipitados de vidrio de 1 litro (diámetro 105 mm), 50 °C.

L'agitateur magnétique chauffant AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital + plaque chauffante REC 7 / REC 10 Digital est un instrument utilisé pour chauffer et agiter (non disponible sur REC Digital) des liquides dans un récipient approprié placé sur la plaque en céramique. L'agitation (non disponible sur REC Digital) est obtenue par une tige d'agitation à entraînement magnétique placée sur le fond du récipient. L'instrument est utilisé en laboratoire pour un usage général et pour toutes les applications qui nécessitent un réglage précis de la vitesse d'agitation (non disponible sur REC Digital) et de la température de la plaque chauffante.



- 1 Plaque céramique
- 2 Interrupteur principal
- 3 Bouton de réglage de la vitesse (non disponible sur REC Digital)
- 4 Bouton de réglage de la température
- 5 Écran

La plaque chauffante en céramique permet d'atteindre des températures supérieures à celles d'une plaque chauffante traditionnelle en aluminium ; en outre, la céramique est un matériau inerte et très dur, qui offre par conséquent une haute résistance à presque tous les types d'agression chimique ou mécanique, en gardant ses caractéristiques superficielles inaltérées dans le temps.

La plaque chauffante peut atteindre 550 °C.

Le puissant moteur sans balais (non disponible sur REC Digital) permet d'assurer une agitation de 100 à 1500 tr/min.

La technologie SpeedServo™ maintient une vitesse constante y compris quand la viscosité varie.

Note (pas pour REC Digital) : il est important de choisir la tige magnétique la mieux adaptée en fonction du type et de la quantité de liquide à agiter ainsi que du type de bécher. La taille et la forme de la tige magnétique déterminent l'efficacité de l'agitation à une vitesse donnée. La tige d'agitation qui répond à la plupart des applications est le code A00000356 (8 x 40 mm).

Les modèles AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital / REC 7 / REC 10 Digital peuvent fonctionner en combinaison avec la sonde externe Pt100 ou Pt1000 ou avec le thermorégulateur VTF pour obtenir un contrôle précis et exact de la température de l'échantillon.

2. Installation

- Déballage
 - Vérifier l'intégrité de l'instrument après son déballage.
- L'emballage contient :
 - AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital, agitateur magnétique chauffant / REC 7 / REC 10 Digital, plaque chauffante.
 - Mode d'emploi
 - Câble d'alimentation
 - Tige d'agitation magnétique Ø 8 x 40 mm (A00000356) (pas pour REC Digital)
- Installation
 - Placer l'instrument sur une surface ininflammable.
 - S'assurer que les spécifications techniques de l'instrument et de la ligne d'alimentation correspondent.
 - S'assurer que l'installation électrique est reliée à la terre.
 - S'assurer que l'interrupteur principal est sur la position « 0 » (OFF).
 - Brancher l'instrument à une prise facile d'accès (conforme aux normes de sécurité en vigueur), en utilisant uniquement le câble d'alimentation fourni à cet effet.

Note : éloigner le câble d'alimentation de la plaque chauffante.

- Placer le récipient avec le liquide et la tige d'agitation (pas pour REC Digital) sur la plaque chauffante.

3. Fonctionnement

Mise sous tension

- Allumer l'instrument à l'aide de l'interrupteur principal.
- L'écran affiche la version du logiciel et les derniers réglages.

Si le mode de démarrage est réglé sur stOP (voir chap. 4), les fonctions de chauffage et d'agitation (non disponibles sur REC Digital) ne sont pas actives et les deux écrans affichent OFF. Différemment, l'unité se met à fonctionner sur la base des derniers réglages de température et de vitesse.

Agitation (non disponible sur REC Digital)

- Tourner le bouton de droite pour régler la vitesse d'agitation.
- Appuyer sur le bouton pour commencer à agiter.
- La vitesse effective augmente jusqu'à ce que la valeur de réglage soit atteinte.
- Un microprocesseur assure une vitesse constante, y compris en cas de variation de la viscosité (SpeedServo™).
- Appuyer sur le bouton pour arrêter l'agitation

Chauffage

- Tourner le bouton de gauche pour régler la température de la plaque chauffante.
- Appuyer sur le bouton pour commencer à chauffer.
- L'écran affiche la température réelle de la plaque chauffante pendant 3 secondes et la valeur de réglage pendant 1 seconde.
- Quand l'écran affiche la valeur de réglage de la température, le voyant Set est allumé.
- Appuyer sur le bouton pour arrêter le chauffage.

Note : si la fonction de chauffage n'est pas active et que la température de la plaque chauffante est supérieure à 50 °C, l'écran affiche le message clignotant « Hot ». Cet avertissement est affiché y compris si l'interrupteur principal est sur OFF mais il ne l'est pas si l'instrument n'est pas sous tension.

Fonctionnement avec minuterie

- Appuyez sur le bouton gauche pendant 3 secondes lorsque le chauffage et l'agitation sont ÉTEINTS pour activer la fonction compte à rebours;
- Pour régler/changer les heures, les minutes, tournez le bouton gauche;
- Pour confirmer la valeur, appuyez sur le bouton gauche ou attendez 3 secondes et la LED du minuteur s'allume;
- Le compte à rebours commence lorsqu'une fonction entre agitation et chauffage est active si TINE STRT = SNAP (voir chap. 4) ou lorsque la température atteint le point défini si TINE STRT = SETP. et la LED du minuteur clignote.
- Lorsque le compte à rebours est réglé, appuyez sur le bouton gauche pendant 3 secondes pour afficher la valeur définie ou le temps restant;
- Lorsque le compte à rebours expire, l'affichage gauche indique End;
- Le chauffage s'arrête si TINE HEAT = OFF; sinon, il continue;
- L'agitation (uniquement pour les versions AREC) s'arrête si TINE SPED = OFF; sinon, elle continue.

Note : En cas d'utilisation du thermorégulateur VTF, réglez la minuterie sur celui-ci.

Fonctionnement avec thermorégulateur VTF

- Éteindre l'instrument à l'aide de l'interrupteur principal.
- Visser la tige de soutien fileté dans son logement à l'arrière de l'instrument et fixer le thermorégulateur VTF sur la tige de soutien. Placer la sonde de température dans le récipient en veillant à ce qu'elle soit complètement immergée dans le liquide échantillon.
- Brancher le thermorégulateur VTF à la prise prévue à cet effet à l'arrière de l'instrument.
- Allumer l'instrument à l'aide de l'interrupteur principal. Si le thermorégulateur VTF est correctement branché, le voyant de la sonde est allumé. La température de fonctionnement est indiquée sur l'écran du thermorégulateur VTF.
- Sélectionner la valeur de réglage de la température sur le thermorégulateur VTF.
- Appuyer sur le bouton pour commencer à chauffer. L'écran de gauche de l'instrument affiche ---

Note : l'instrument AREC / REC Digital conserve dans tous les cas la priorité sur le contrôle de la température de la plaque chauffante. La fonction de contrôle de la température de la plaque chauffante peut également être utilisée comme thermostat de sécurité. Dans ce cas, la température maximale de la plaque chauffante ne dépasse pas la température réglée sur l'instrument (voir option tENP LINT, chap. 4), ce qui signifie qu'un temps de chauffage plus long est nécessaire pour atteindre le réglage de la température du thermorégulateur VTF, en réduisant ainsi l'oscillation de la température à la valeur de réglage.

Fonctionnement avec sonde externe

- Éteindre l'instrument à l'aide de l'interrupteur principal.
- Visser la tige de soutien filetée dans son logement à l'arrière de l'instrument (option).
- Fixer la pince sur la tige de soutien (option).
- Placer la sonde de température externe sur la pince (option) puis la placer dans le liquide échantillon contenu dans le récipient.
- Brancher la sonde à la prise prévue à cet effet à l'arrière de l'instrument. L'instrument AREC / REC Digital reconnaît automatiquement le type de sonde de température (Pt100 ou Pt1000).
- Allumer l'instrument à l'aide de l'interrupteur principal. Si la sonde externe est correctement branchée, le voyant de la sonde est allumé.
- Tourner le bouton gauche pour régler la température de travail ; le voyant Set indique que l'écran affiche la valeur de la température réglée.
- Appuyer sur le bouton pour commencer à chauffer. L'écran de gauche affiche la température relevée par la sonde pendant 3 secondes et la valeur de réglage pendant 1 seconde.

4. Mode de réglage

AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital

Appuyer sur les deux boutons pendant 3 secondes alors que le chauffage et l'agitation sont arrêtés (OFF) pour accéder au mode de réglage.

Tourner le bouton de gauche pour parcourir les paramètres disponibles du menu (voir plus bas).

Appuyer sur le bouton de droite pour afficher la valeur réglée du paramètre. Ensuite, tourner le bouton pour modifier la valeur du paramètre (si l'opération est possible).

Appuyer sur le bouton pour confirmer. L'instrument affiche à nouveau le nom du paramètre.

Pour quitter le mode de réglage, il suffit de n'appuyer sur aucun bouton et de ne tourner aucun bouton pendant 10 secondes ou d'appuyer sur les deux boutons simultanément.

Pour REC 7 / REC 10 Digital

Appuyer sur le bouton pendant 3 secondes alors que le chauffage est arrêté (OFF) pour accéder au mode de réglage.

Tourner le bouton pour parcourir les paramètres disponibles du menu (voir plus bas).

Appuyer sur le bouton pour afficher la valeur réglée du paramètre. Ensuite, tourner le bouton pour modifier la valeur du paramètre (si l'opération est possible).

Appuyer sur le bouton pour confirmer. L'instrument affiche à nouveau le nom du paramètre.

Pour quitter le mode de réglage, il suffit de ne pas appuyer sur le bouton pendant 10 secondes ni de le tourner ou d'appuyer sur le bouton pendant 3 secondes.

Paramètre affiché		Valeur par défaut	Intervalle	Description
tENP	LINt	550	OFF - 50 – 550 Palier de 10 °C	<u>Limite de température de la plaque chauffante</u> Limite la valeur maximale de réglage de la température de la plaque chauffante. ➤ Si le réglage OFF est sélectionné, la fonction de chauffage est « désactivée ».
Strt	NOdE	StOP	StOP - run	<u>Mode de démarrage</u> ➤ StOP : lorsque l'instrument est alimenté, les fonctions de chauffage et d'agitation ne sont pas actives et les deux écrans affichent OFF. ➤ run : lorsque l'instrument est alimenté, il commence à fonctionner sur la base des derniers réglages de température et de vitesse.
Ctrl	tyPE	FInE	FInE - FASt	<u>Mode de thermorégulation avec sonde externe</u> ➤ FInE : contrôle optimisé de la température pour minimiser les dépassements et les oscillations, augmentation lente de la température. ➤ FASt : augmentation rapide de la température, dépassement et oscillations accrus.
PrOb	AL6	7	OFF: 1:30	<u>Alarme de sécurité de sonde externe</u> Permet de modifier le temps avant l'affichage du message d'erreur AL6 (voir chap. 5) ou de le désactiver. Avec PROB AL6 = OFF l'alarme est désactivée.
PrOb	AL7	On	On - OFF	<u>Alarme de sécurité de sonde externe</u> Permet d'activer/désactiver le message d'erreur AL7 (voir chap. 5).
PrOb	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Palier de 0,1 °C	<u>Étalonnage sonde</u> ➤ Permet d'aligner la lecture de la sonde de température externe sur un thermomètre de référence.

rOt	dlr	CC	C - CC	<u>Sens d'agitation (non disponible sur REC Digital) :</u> ➤ C : agitation dans le sens des aiguilles d'une montre ➤ CC : agitation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre
TINE	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Régler le démarrage du compte à rebours du minuteur</u> ➤ SNAP : le compte à rebours du minuteur démarre dès qu'une fonction principale (Température/Vitesse) est activée; ➤ SETP : le compte à rebours du minuteur démarre lorsque la température atteint le point de consigne.
TINE	HEAT	OFF	On - OFF	<u>Continuer le chauffage après la fin du temps</u> Si activé, le chauffage continue après la fin du minuteur.
TINE	SPED	On	On - OFF	<u>Continuer l'agitation après la fin du temps (uniquement pour les versions AREC)</u> Si activé, l'agitation continue après la fin du minuteur.
ANbt	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C Palier de 0,1 °C	<u>Étalonnage sonde plaque chauffante</u> ➤ Permet d'aligner la lecture de la sonde de la plaque chauffante sur un thermomètre de référence.
COun	NOtO	---		<u>Temps de fonctionnement du moteur (non disponible pour REC Digital) et de l'élément chauffant</u> Indique les temps de fonctionnement du moteur et de l'élément chauffant. Les temps de fonctionnement sont indiqués en heures jusqu'à 9999 heures (environ 416 jours). Ils sont ensuite affichés en jours (le point décimal d'un chiffre est activé).
COun	HEAt			
rSEt		nO	yES - nO	<u>Reset</u> ➤ Permet de rétablir les valeurs par défaut de tous les paramètres du système.

5. Messages d'erreur et d'avertissement

Lorsque l'écran affiche un message d'erreur, les fonctions de l'instrument s'arrêtent automatiquement.

AL1	Surchauffe de la plaque chauffante (T > 570 °C)	
AL2	Temps de chauffage excessif	
AL3	Mauvais fonctionnement du système d'agitation	Non disponible sur REC Digital
AL4	Surchauffe de la sonde externe	
AL6	Augmentation lente de la température lue par la sonde externe	Uniquement si la sonde externe est connectée et que le temps réglé pour cette alarme est égal ou supérieur à 1 minute
AL7	Diminution rapide de la température lue par la sonde externe	Uniquement si la sonde externe est connectée et que PROB AL7 est activé

Pour effacer le message d'erreur, redémarrer l'instrument à l'aide de l'interrupteur principal.

Si l'alarme reste affichée sur l'écran, contacter le service d'assistance technique de Velp Scientifica.

6. Entretien

Aucun entretien courant ni aucun entretien exceptionnel n'est nécessaire, à l'exception d'un nettoyage périodique.

Nettoyage

Débrancher l'instrument et utiliser un chiffon imbibé d'un détergent ininflammable et non agressif.

Réparation

Les réparations doivent être effectuées uniquement par le personnel agréé Velp Scientifica.

Le transport de l'instrument par tout transporteur, coursier ou autres personnes doit être effectué dans l'emballage antichoc d'origine. Suivre les instructions figurant sur l'emballage d'origine (par exemple, palettisation).

Il incombe à l'utilisateur de décontaminer correctement l'instrument si des substances dangereuses subsistent à la surface ou à l'intérieur de l'instrument. En cas de doute sur la compatibilité d'un produit de nettoyage ou de décontamination, contacter le fabricant ou le distributeur de la solution de nettoyage.

7. Caractéristiques techniques

AREC 4 DIGITAL			
Caractéristiques générales	Modèle	F20500671	F20510671
	Tension	230 V - 50/60 Hz	115 V - 60 Hz
	Tension d'alimentation	280 W	
	Consommation de courant	1,2 A	2,4 A
	Dimensions (LxHxP)	160 x 100 x 270 mm (6,3 x 3,9 x 10,6 in)	
	Poids	1,9 kg (4,2 lb)	
	Matériaux de fabrication	Corps en aluminium - Habillage en technopolymère	
	Fonctionnement continu	Admis	
	Charge maximale sur la plaque	25 kg (55 lb)	
	Nuisances sonores	<< 80 dBa	
	Température ambiante admise	+5...+40 °C	
	Température de stockage admise	-10...+60 °C	
	Humidité maximale	80 %	
	Catégorie de surtension	II	
	Degré de pollution CEI EN61010-1	2	
Altitude maximale	4000 m		
Chauffage	Puissance de la plaque chauffante	250 W	
	Dimensions de la plaque chauffante	100 x 100 mm (4" x 4")	
	Plage de température	0 ÷ 550 °C (palier de 1 °C)	
	Précision de la température	1 °C	
	Matériau de fabrication de la plaque chauffante	Céramique	
	Alarme plaque chauffante	Au-delà de 50 °C	
	Alarme de surchauffe	Au-delà de 570 °C	
Sonde externe	Type	Pt100 - Ø 3 mm ou Pt1000 - Ø 3 mm (option)	
	Plage de température	0 ÷ 350 °C (palier de 1 °C)	
	Précision de la température	1 °C	
	Précision	± 1 °C (*)	
	Données électriques	3,3 Vcc - 1 W (max)	
VTF	Plage de température	-10 ÷ 300 °C (palier de 1 °C)	
	Précision de la température	0,2 °C	
	Précision	+/-0,5 °C (*)	
	Données électriques	12 Vcc - 1,2 W (max)	
Agitation	Capacité d'agitation	5 l H ₂ O	
	Plage de vitesse	100 ÷ 1500 tr/min (palier de 5 tr/min)	
	Résolution de la vitesse	1 tr/min	
	Type moteur	BLDC	
	Puissance nominale du moteur	10 W	
Minuteur	Plage du compte à rebours	1 m ÷ 99 h 59 m (pas de 1 minute)	
Compteurs	Moteur	Heures de fonctionnement	
	Plaque chauffante		

(*) dans les conditions suivantes : 800 ml d'eau dans un bécher en verre de 1 litre (diamètre 105 mm), tige d'agitation 8 x 40 mm, 600 tr/min, 50 °C.

AREC 7 DIGITAL

	Modèle	F20500681	F20510681	F20580681
Caractéristiques générales	Tension	230 V - 50/60 Hz	115 V - 60 Hz	100 V - 50/60 Hz
	Tension d'alimentation	800 W		
	Consommation de courant	3,5 A	7 A	8 A
	Dimensions (LxHxP)	200 x 100 x 340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Poids	3,5 kg (7,7 lb)		
	Matériaux de fabrication	Corps en aluminium - Habillage en technopolymère		
	Fonctionnement continu	Admis		
	Charge maximale sur la plaque	30 kg (66 lb)		
	Nuisances sonores	<< 80 dBa		
	Température ambiante admise	+5...+40 °C		
	Température de stockage admise	-10...+60 °C		
	Humidité maximale	80 %		
	Catégorie de surtension	II		
	Degré de pollution CEI EN61010-1	2		
	Altitude maximale	4000 m		
Chauffage	Puissance de la plaque chauffante	770 W		
	Dimensions de la plaque chauffante	180 x 180 mm (7" x 7")		
	Plage de température	0 ÷ 550 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Matériau de fabrication de la plaque chauffante	Céramique		
	Alarme plaque chauffante	Au-delà de 50 °C		
	Alarme de surchauffe	Au-delà de 570 °C		
Sonde externe	Type	Pt100 - Ø 3 mm ou Pt1000 - Ø 3 mm (option)		
	Plage de température	0 ÷ 350 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Précision	± 1 °C (*)		
	Données électriques	3,3 Vcc - 1 W (max)		
VTF	Plage de température	-10 ÷ 300 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	0.2 °C		
	Précision	+/-0,5 °C (*)		
	Données électriques	12 Vcc - 1,2 W (max)		
Agitation	Capacité d'agitation	15 l H ₂ O		
	Plage de vitesse	100 ÷ 1500 tr/min (palier de 5 tr/min)		
	Résolution de la vitesse	1 tr/min		
	Type moteur	BLDC		
	Puissance nominale du moteur	10 W		
Minuteur	Plage du compte à rebours	1 m ÷ 99 h 59 m (pas de 1 minute)		
Compteurs	Moteur	Heures de fonctionnement		
	Plaque chauffante			

(*) dans les conditions suivantes : 800 ml d'eau dans un bécher en verre de 1 litre (diamètre 105 mm), tige d'agitation 8 x 40 mm, 600 tr/min, 50 °C.

AREC 10 DIGITAL				
Caractéristiques générales	Modèle	F20500691	F20510691	F20580691
	Tension	230 V - 50/60 Hz	115 V - 60 Hz	100 V - 50/60 Hz
	Tension d'alimentation	1530 W	1520 W	1320 W
	Consommation de courant	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Dimensions (LxHxP)	280 x 100 x 420 mm (11 x 3,9 x 16,5 in)		
	Poids	5,6 kg (12,4 lb)		
	Matériaux de fabrication	Corps en aluminium - Habillage en technopolymère		
	Fonctionnement continu	Admis		
	Charge maximale sur la plaque	30 kg (66 lb)		
	Nuisances sonores	<< 80 dBa		
	Température ambiante admise	+5...+40 °C		
	Température de stockage admise	-10...+60 °C		
	Humidité maximale	80 %		
	Catégorie de surtension	II		
	Degré de pollution CEI EN61010-1	2		
Altitude maximale	4000 m			
Chauffage	Puissance de la plaque chauffante	1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensions de la plaque chauffante	260 x 260 mm (10" x 10")		
	Plage de température	0 ÷ 550 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Matériau de fabrication de la plaque chauffante	Céramique		
	Alarme plaque chauffante	Au-delà de 50 °C		
	Alarme de surchauffe	Au-delà de 570 °C		
Sonde externe	Type	Pt100 - Ø 3 mm ou Pt1000 - Ø 3 mm (option)		
	Plage de température	0 ÷ 350 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Précision	± 1 °C (*)		
	Données électriques	3,3 Vcc - 1 W (max)		
VTF	Plage de température	-10 ÷ 300 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	0,2 °C		
	Précision	+/-0,5 °C (*)		
	Données électriques	12 Vcc - 1,2 W (max)		
Agitation	Capacité d'agitation	25 l H ₂ O		
	Plage de vitesse	100 ÷ 1500 tr/min (palier de 5 tr/min)		
	Résolution de la vitesse	1 tr/min		
	Type moteur	BLDC		
	Puissance nominale du moteur	10 W		
Minuteur	Plage du compte à rebours	1 m ÷ 99 h 59 m (pas de 1 minute)		
Compteurs	Moteur	Heures de fonctionnement		
	Plaque chauffante			

(*) dans les conditions suivantes : 800 ml d'eau dans un bécher en verre de 1 litre (diamètre 105 mm), tige d'agitation 8 x 40 mm, 600 tr/min, 50 °C.

REC 7 DIGITAL				
Caractéristiques générales	Modèle	F20700683	F20710683	F20780683
	Tension	230 V - 50/60 Hz	115 V - 60 Hz	100 V - 50/60 Hz
	Tension d'alimentation	780 W		
	Consommation de courant	3,4 A	6,8 A	7,8 A
	Dimensions (LxHxP)	200 x 100 x 340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Poids	3,5 kg (7,7 lb)		
	Matériaux de fabrication	Corps en aluminium - Habillage en technopolymère		
	Fonctionnement continu	Admis		
	Charge maximale sur la plaque	30 kg (66 lb)		
	Nuisances sonores	<< 80 dBa		
	Température ambiante admise	+5...+40 °C		
	Température de stockage admise	-10...+60 °C		
	Humidité maximale	80 %		
	Catégorie de surtension	II		
	Degré de pollution CEI EN61010-1	2		
Altitude maximale	4000 m			
Chauffage	Puissance de la plaque chauffante	750 W		
	Dimensions de la plaque chauffante	180 x 180 mm (7" x 7")		
	Plage de température	0 ÷ 550 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Matériau de fabrication de la plaque chauffante	Céramique		
	Alarme plaque chauffante	Au-delà de 50 °C		
	Alarme de surchauffe	Au-delà de 570 °C		
Sonde externe	Type	Pt100 - Ø 3 mm ou Pt1000 - Ø 3 mm (option)		
	Plage de température	0 ÷ 350 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Précision	± 2 °C (*)		
	Données électriques	3,3 Vcc - 1 W (max)		
VTF	Plage de température	-10 ÷ 300 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	0.2 °C		
	Précision	+/-1 °C (*)		
	Données électriques	12 Vcc - 1,2 W (max)		
Minuteur	Plage du compte à rebours	1 m ÷ 99 h 59 m (pas de 1 minute)		
Compteur	Plaque chauffante	Heures de fonctionnement		

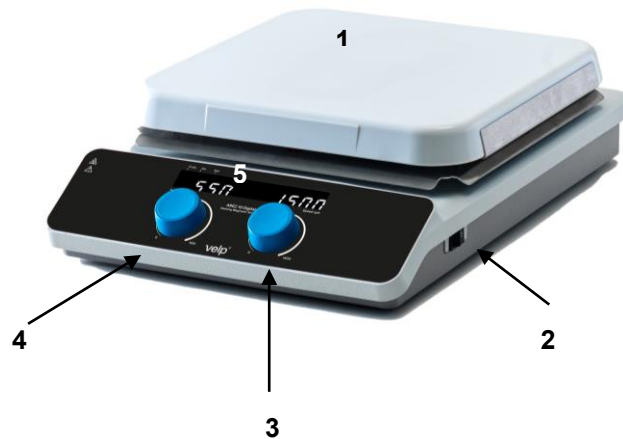
(*) dans les conditions suivantes : 800 ml d'eau dans un bécher en verre de 1 litre (diamètre 105 mm), 50 °C.

REC 10 DIGITAL				
Caractéristiques générales	Modèle	F20700693	F20710693	F20780693
	Tension	230 V - 50/60 Hz	115 V - 60 Hz	100 V - 50/60 Hz
	Tension d'alimentation	1510 W	1500 W	1300 W
	Consommation de courant	6,6 A	13 A	13 A
	Dimensions (LxHxP)	280 x 100 x 420 mm (11 x 3,9 x 16,5 in)		
	Poids	5,3 kg (11,6 lb)		
	Matériaux de fabrication	Corps en aluminium - Habillage en technopolymère		
	Fonctionnement continu	Admis		
	Charge maximale sur la plaque	30 kg (66 lb)		
	Nuisances sonores	<< 80 dBa		
	Température ambiante admise	+5...+40 °C		
	Température de stockage admise	-10...+60 °C		
	Humidité maximale	80 %		
	Catégorie de surtension	II		
	Degré de pollution CEI EN61010-1	2		
Altitude maximale	4000 m			
Chauffage	Puissance de la plaque chauffante	1500 W	1490 W	1290 W
	Dimensions de la plaque chauffante	260 x 260 mm (10" x 10")		
	Plage de température	0 ÷ 550 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Matériau de fabrication de la plaque chauffante	Céramique		
	Alarme plaque chauffante	Au-delà de 50 °C		
	Alarme de surchauffe	Au-delà de 570 °C		
Sonde externe	Type	Pt100 - Ø 3 mm ou Pt1000 - Ø 3 mm (option)		
	Plage de température	0 ÷ 350 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	1 °C		
	Précision	± 2 °C (*)		
	Données électriques	3,3 Vcc - 1 W (max)		
VTF	Plage de température	-10 ÷ 300 °C (palier de 1 °C)		
	Précision de la température	0.2 °C		
	Précision	+/-1 °C (*)		
	Données électriques	12 Vcc - 1,2 W (max)		
Minuteur	Plage du compte à rebours	1 m ÷ 99 h 59 m (pas de 1 minute)		
Compteur	Plaque chauffante	Heures de fonctionnement		

(*) dans les conditions suivantes : 800 ml d'eau dans un bécher en verre de 1 litre (diamètre 105 mm), 50 °C.

Die AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital Heizung Magnetrührer und die REC 7 / REC 10 Digital Keramik-Heizplatte werden verwendet, um Flüssigkeiten in einem geeigneten Gefäß, das auf der Keramikplatte platziert wird, zu erhitzen und (beim AREC, nicht bei REC Digital) zu mischen. Das Rühren (nicht bei REC Digital verfügbar) ist durch einen magnetisch angetriebenen Rührstab möglich, der in das Gefäß gelegt wird.

Das Gerät wird im Labor für allgemeine Zwecke und für alle Anwendungen verwendet, die eine präzise Regelung der Rührgeschwindigkeit (nicht bei REC Digital verfügbar) und der Temperatur der Heizplatte erfordern.



- 1 Keramikplatte
- 2 Hauptschalter
- 3 Drehknopf für Drehzahlregelung (bei REC Digital nicht verfügbar)
- 4 Drehknopf für die Temperaturregelung
- 5 Display

Die Keramik-Heizplatte erreicht höhere Temperaturen als eine herkömmliche Aluminium-Heizplatte. Zudem ist Keramik ein sehr widerstandsfähiges und inertes Material, das hohe chemische und mechanische Beständigkeit bietet und seine Oberflächeneigenschaften über die Zeit beibehält.

Die Heizplatte arbeitet bis zu 550 °C.

Der leistungsstarke bürstenlose Motor (bei REC Digital nicht verfügbar) ermöglicht eine Rührgeschwindigkeit von 100 bis 1500 U/min. Die SpeedServo™-Technologie hält die Geschwindigkeit konstant, selbst bei Viskositätsänderungen.

Hinweis (nicht bei REC Digital): Es ist wichtig, den am besten geeigneten Magnetrührstab auszuwählen, abhängig von der Art und Menge der zu rührenden Flüssigkeit sowie vom Typ des Bechers. Größe und Form des Magnetrührstabs beeinflussen die Rührleistung bei jeder Geschwindigkeit. Der Rührstab, der für die meisten Anwendungen geeignet ist, trägt die Code-Nr. A00000356 (8 x 40 mm).

Die AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital Heizung Magnetrührer / REC 7 / REC 10 Digital Keramik-Heizplatte können mit der externen Pt100- oder Pt1000-Sonde oder mit dem Thermoregler VTF für eine präzise und genaue Kontrolle der Proben temperatur betrieben werden.

2. Installation

- Auspacken
 - Überprüfen Sie die Unversehrtheit des Geräts nach dem Auspacken.
- In der Verpackung enthalten:
 - AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital Heizung Magnetrührer / REC 7 / REC 10 Digital Keramik-Heizplatte
 - Bedienungsanleitung
 - Netzkabel
 - Magnetrührstab Ø 8 x 40 mm (A00000356) (nicht für REC Digital)

- Installation
 - Stellen Sie das Gerät auf eine nicht brennbare Oberfläche
 - Stellen Sie sicher, dass die technischen Spezifikationen des Geräts und der Stromversorgung übereinstimmen
 - Stellen Sie sicher, dass das Stromnetz geerdet ist
 - Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter auf Position "0" (AUS) steht
 - Schließen Sie das Gerät an eine leicht zugängliche Steckdose (entsprechend den aktuellen Sicherheitsnormen) an und verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel
Hinweis: Das Netzkabel fern von der Heizplatte halten.
- Stellen Sie das Gefäß mit der Flüssigkeit und dem Rührstab (nicht für REC Digital) auf die Heizplatte

3. Bedienung

Inbetriebnahme

- Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein
- Das Display zeigt die Softwareversion und die zuletzt eingestellten Sollwerte an

Falls der eingestellte Startmodus StOP ist (siehe Kapitel 4), sind die Heiz- und Rührfunktionen (nicht bei REC Digital verfügbar) inaktiv und beide Anzeigen zeigen OFF. Ansonsten beginnt das Gerät mit den zuletzt gewählten Sollwerten für Temperatur und Drehzahl zu arbeiten.

Rühren (nicht bei REC Digital verfügbar)

Drehen Sie den rechten Knopf, um die Rührgeschwindigkeit einzustellen

- Drücken Sie den Knopf, um das Rühren zu starten
- Die tatsächliche Drehzahl erhöht sich bis zum Sollwert
- Ein Mikroprozessor sorgt für eine konstante Drehgeschwindigkeit auch bei Änderung der Viskosität (SpeedServo™)
- Drücken Sie den Knopf, um das Rühren zu stoppen

Heizen

- Drehen Sie den linken Knopf, um die Heizplattentemperatur einzustellen
- Drücken Sie den Knopf, um das Heizen zu starten
- Das Display zeigt für 3 Sekunden die aktuelle Heizplattentemperatur und für 1 Sekunde den Sollwert an
- Wenn das Display den Sollwert anzeigt, leuchtet die Set-LED
- Drücken Sie den Knopf, um das Heizen zu stoppen

Hinweis: Wenn die Heizfunktion nicht aktiv ist und die Heizplattentemperatur höher als 50 °C ist, zeigt das Display die blinkende Meldung "Hot" an. Diese Warnung ist auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter aktiv, jedoch nicht, wenn das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.

Betrieb mit Timer

- Drücken Sie den linken Knopf für 3 Sekunden, wenn Heizen und Rühren AUS sind, um die Countdown-Funktion zu aktivieren;
- Zum Einstellen/Ändern von Stunden, Minuten, drehen Sie den linken Knopf;
- Zum Bestätigen des Wertes drücken Sie den linken Knopf oder warten Sie 3 Sekunden, dann leuchtet die Timer-LED;
- Der Countdown startet, wenn eine Funktion zwischen Rühren und Heizen aktiv ist, falls TINE STRT = SNAP (siehe Kapitel 4), oder wenn die Temperatur den Sollwert erreicht, falls TINE STRT = SETP. und die Timer-LED blinkt.
- Wenn der Countdown eingestellt ist, drücken Sie den linken Knopf für 3 Sekunden, um den eingestellten Wert oder die verbleibende Zeit anzuzeigen;
- Wenn der Countdown abläuft, zeigt das linke Display End an;
- Heizen wird gestoppt, wenn TINE HEAT = OFF; andernfalls läuft es weiter;
- Rühren (nur für AREC-Versionen) wird gestoppt, wenn TINE SPED = OFF; andernfalls läuft es weiter.

Hinweis: Bei Verwendung des thermoregulator VTF stellen Sie den Timer an diesem ein.

Betrieb mit Thermoregulator VTF

- Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter aus
- Die Gewindestange in die entsprechende Aufnahme auf der Rückseite des Geräts schrauben und den VTF-Thermoregulator an der Stange befestigen. Platzieren Sie die Temperatursonde im Kolben und achten Sie darauf, dass sie vollständig in das Medium eingetaucht ist
- Den VTF an die dafür vorgesehene Buchse auf der Rückseite des Geräts anschließen
- Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein. Wenn der VTF korrekt verbunden ist, leuchtet die Probe-LED. Die Arbeitstemperatur wird auf dem Display des VTF angezeigt
- Wählen Sie auf dem VTF den Sollwert
- Drücken Sie den linken Knopf, um das Heizen zu starten. Das linke Display des Geräts zeigt ---

Hinweis: Die AREC / REC Digital Geräte haben immer die primäre Kontrolle über die Heizplattentemperatur. Die Temperaturregelung der Heizplatte kann auch als Sicherheitsthermostat verwendet werden. In diesem Fall überschreitet die maximale Temperatur der Heizplatte nicht den am Gerät eingestellten Wert (siehe Option tENP LINT, Kapitel 4), was bedeutet, dass eine längere Heizzeit erforderlich ist, um die Temperatur des VTF-Thermoregulators zu erreichen – so werden Temperaturschwankungen am Sollwert reduziert.

Betrieb mit externer Sonde

Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter aus

- Die Gewindestange in die entsprechende Aufnahme auf der Rückseite des Geräts schrauben (optional)
- Befestigen Sie die Klemme an der Stange (optional)
- Platzieren Sie die externe Temperatursonde in der Klemme (optional) und geben Sie sie dann in die Probe im Kolben
- Schließen Sie die Sonde an die dafür vorgesehene Buchse auf der Rückseite des Geräts an. Die AREC / REC Digital Geräte erkennen automatisch den Typ der Temperatursonde (Pt100 oder Pt1000)
- Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter ein. Wenn die externe Sonde korrekt angeschlossen ist, leuchtet die Probe-LED
- Drehen Sie den linken Knopf, um die Arbeitstemperatur einzustellen; die Set-LED zeigt an, dass das Display den Sollwert anzeigt
- Drücken Sie den linken Knopf, um das Heizen zu starten. Das linke Display zeigt für 3 Sekunden die von der Sonde gemessene Temperatur und für 1 Sekunde den Sollwert an

4. Einstellmodus

AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 Digital

Drücken Sie beide Drehknöpfe für 3 Sekunden, wenn Heizen und Rühren AUS sind, um den Einstellmodus zu aktivieren.

Drehen Sie den linken Knopf, um durch die verfügbaren Parameter des Menüs zu blättern, die unten aufgeführt sind.

Drücken Sie den rechten Knopf, um den eingestellten Wert des Parameters anzuzeigen. Dann drehen Sie den Knopf, um den Wert zu ändern (soweit möglich).

Drücken Sie den Knopf, um zu bestätigen. Das Gerät zeigt erneut den Namen des Parameters an.

Um den Einstellmodus zu verlassen, betätigen Sie mindestens 10 Sekunden lang keine Knöpfe bzw. drücken Sie beide Knöpfe gleichzeitig.

For REC 7 / REC 10 Digital

Drücken Sie den Knopf für 3 Sekunden, wenn Heizen AUS ist, um den Einstellmodus zu aktivieren.

Drehen Sie den Knopf, um durch die verfügbaren Parameter des Menüs zu blättern, die unten aufgeführt sind.

Drücken Sie den Knopf, um den eingestellten Wert des Parameters anzuzeigen. Dann drehen Sie den Knopf, um den Wert zu ändern (soweit möglich).

Drücken Sie den Knopf, um zu bestätigen. Das Gerät zeigt erneut den Namen des Parameters an.

Um den Einstellmodus zu verlassen, betätigen Sie mindestens 10 Sekunden lang keine Knöpfe bzw. drücken Sie den Knopf für 3 Sekunden.

Angezeigte Parameter		Standardwert	Bereich	Beschreibung
tENP	LINT	550	OFF - 50 – 550 10 °C steps	<u>Temperaturbegrenzung der Heizplatte</u> Begrenzt den maximalen Sollwert der Temperatur für die Heizplatte. ➤ Wird OFF ausgewählt, ist die Heizfunktion „deaktiviert“.
Strt	NOdE	StOP	StOP - run	<u>Startmodus</u> ➤ StOP: eim Einschalten des Geräts sind die Heiz- und Rührfunktionen nicht aktiv und beide Anzeigen zeigen OFF. ➤ run: Beim Einschalten des Geräts startet es mit den zuletzt eingestellten Temperatur- und Drehzahlwerten.
Ctrl	tyPE	FInE	FInE - FAST	<u>Thermoregulationsmodus mit externer Sonde</u> ➤ FInE: Optimierte Temperaturregelung für minimiertes Überschwingen und geringere Schwankungen, langsamer Temperaturanstieg. ➤ FAST: Schneller Temperaturanstieg, erhöhtes Überschwingen und stärkere Schwankungen.
PROB	AL6	7	OFF: 1:30	<u>Sicherheitsalarm der externen Sonde</u> Ermöglicht die Änderung der Zeitspanne bis zur Anzeige der Fehlermeldung AL6 (siehe Kap. 5) oder die Deaktivierung. Mit PROB AL6 = OFF ist der Alarm deaktiviert.
PROB	AL7	On	On - OFF	<u>Sicherheitsalarm der externen Sonde</u> Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren der Fehlermeldung AL7 (siehe Kap. 5).

PrOb	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Sondenkalibrierung</u> ➤ Ermöglicht die Anpassung der Messung der externen Temperatursonde an ein Referenzthermometer.
rOt	dlr	CC	C - CC	<u>Rührungsrichtung (nicht verfügbar für REC Digital):</u> ➤ C: Rührungsrichtung im Uhrzeigersinn ➤ CC: Rührungsrichtung gegen den Uhrzeigersinn
TINE	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>Start-Timer-Countdown einstellen</u> ➤ SNAP: Der Timer-Countdown startet, sobald eine Hauptfunktion (Temperatur/Drehzahl) aktiviert ist; ➤ SETP: Der Timer-Countdown startet, wenn der Temperatureinstellwert erreicht ist.
TINE	HEAT	OFF	On - OFF	<u>Weiterheizen nach Ablauf der Zeit</u> Wenn On, wird nach Ablauf des Timers weitergeheizt.
TINE	SPED	On	On - OFF	<u>Weiteres Rühren nach Ablauf der Zeit (nur für AREC-Versionen)</u> Wenn On, wird nach Ablauf des Timers weitergerührt.
ANbt	CAL	0.0 °C	-10 ÷ 10 °C 0,1 °C steps	<u>Kalibrierung der Heizplattensonde</u> ➤ Ermöglicht die Anpassung der Messung der Heizplattensonde an ein Referenzthermometer.
COun	NOtO	---		<u>Betriebszeit von Motor (nicht verfügbar für REC Digital) und Heizelement</u> <u>Zeigt die Betriebszeiten von Motor und Heizelement an.</u> Die Betriebszeiten werden in Stunden bis zu 9999 Stunden (etwa 416 Tage) angezeigt. Danach werden sie in Tagen angezeigt (ein Dezimalpunkt einer Ziffer wird aktiviert).
COun	HEAt			
rSEt		nO	yES - nO	<u>Zurücksetzen</u> ➤ Ermöglicht die Wiederherstellung aller Systemeinstellungen auf die Standardwerte.

5. Fehler- und Warnmeldungen

Wenn auf dem Display eine Fehlermeldung erscheint, werden die Funktionen des Geräts automatisch gestoppt.

AL1	Übertemperatur der Heizplatte (T > 570 °C)	
AL2	Übermäßige Heizzeit	
AL3	Rührsystem funktioniert nicht korrekt	Nicht verfügbar für REC Digital
AL4	Übertemperatur der externen Sonde	
AL6	Langsamer Temperaturanstieg, gemessen von der externen Sonde	Nur wenn die externe Sonde angeschlossen ist und die für diesen Alarm eingestellte Zeit gleich oder größer als 1 Minute ist
AL7	Schneller Temperaturabfall, gemessen von der externen Sonde	Nur wenn die externe Sonde angeschlossen ist und PROB AL7 auf On steht

Um die Fehlermeldung zu löschen, das Gerät über den Hauptschalter neu starten.

Wenn der Alarm weiterhin auf dem Display erscheint, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Velp Scientifica.

6. Wartung

Es ist keine routinemäßige oder außergewöhnliche Wartung erforderlich, außer der regelmäßigen Reinigung.

Reinigung

Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und reinigen Sie es mit einem Tuch, das mit einem nicht brennbaren, nicht aggressiven Reinigungsmittel angefeuchtet ist.

Reparatur

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Velp-Personal durchgeführt werden.

Der Transport des Geräts durch Spediteure, Kuriere oder andere muss mit der Originalverpackung erfolgen, die stoßfest ist. Befolgen Sie alle Anweisungen auf der Originalverpackung (z. B. Palettierung).

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, das Gerät ordnungsgemäß zu dekontaminieren, falls gefährliche Stoffe auf der Oberfläche oder im Inneren des Geräts verbleiben.

Bei Zweifeln an der Kompatibilität eines Reinigungs- oder Dekontaminationsmittels wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den Vertreiber der Reinigungslösung.

7. Technische Daten

AREC 4 DIGITAL			
Allgemeine Merkmale	Modell	F20500671	F20510671
	Spannung	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz
	Leistungsaufnahme	280 W	
	Stromaufnahme	1,2 A	2,4 A
	Abmessungen (B×H×T)	160x100x270 mm (6,3x3,9x10,6 in)	
	Gewicht	1,9 kg (4,2 lb)	
	Gehäusematerial	Aluminiumgehäuse – Technopolymerverkleidung	
	Dauerbetrieb	Zugelassen	
	Maximale Last auf der Platte	25 kg (55 lb)	
	Geräuschpegel	<< 80 dBa	
	Zulässige Umgebungstemperatur	+5...+40 °C	
	Zulässige Lagertemperatur	-10...+60 °C	
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%	
	Überspannungskategorie	II	
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2	
Maximale Höhe	4000 m		
Heizung	Leistung der Heizplatte	250 W	
	Abmessungen der Heizplatte	100 x 100 mm (4"x4")	
	Temperaturbereich	0 ÷ 550 °C (1 °C Schritt)	
	Temperaturauflösung	1 °C	
	Material der Heizplatte	Ceramic	
	Alarm für heiße Platte	Over 50°C	
	Übertemperaturalarm	Over 570°C	
Externe Sonde	Typ	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)	
	Temperaturbereich	0 ÷ 350 °C (1 °C Schritt)	
	Temperaturbereich	1 °C	
	Temperaturauflösung	± 1 °C *	
	Genauigkeit	3.3 VDC – 1 W (max)	
VTF	Temperaturbereich	-10 ÷ 300 °C (1 °C Schritt)	
	Temperaturauflösung	0,2 °C	
	Genauigkeit	+/-0,5°C*	
	Elektrische Daten	12Vdc – 1.2W (max)	
Rühren	Rührkapazität	5 l H ₂ O	
	Drehzahlbereich	100 ÷ 1500 rpm (5 rpm Schritt)	
	Drehzahlaufösung	1 rpm	
	Motor typ	BLDC	
	Motorleistung	10 W	
Timer	Countdown-Bereich	1 m ÷ 99 h 59 m (1-Minuten Schritt)	
Zähler	Motor	Betriebsstunden	
	Heizplatte		

* unter den folgenden Bedingungen: 800 ml Wasser in einem 1-Liter-Glaskolben (Durchmesser 105 mm), Rührstab 8 x 40 mm, 600 U/min, 50°C.

AREC 7 DIGITAL				
Allgemeine Merkmale	Modell	F20500681	F20510681	F20580681
	Spannung	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	800 W		
	Stromaufnahme	3,5 A	7 A	8 A
	Abmessungen (B×H×T)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Gewicht	3,5 kg (7,7 lb)		
	Gehäusematerial	Aluminiumgehäuse – Technopolymerverkleidung		
	Dauerbetrieb	Zugelassen		
	Maximale Last auf der Platte	30 kg (66 lb)		
	Geräuschpegel	<< 80 dBa		
	Zulässige Umgebungstemperatur	+5...+40 °C		
	Zulässige Lagertemperatur	-10...+60 °C		
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%		
	Überspannungskategorie	II		
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2		
	Maximale Höhe	4000 m		
Heizung	Leistung der Heizplatte	770 W		
	Abmessungen der Heizplatte	180 x 180 mm (7"x7")		
	Temperaturbereich	0 ÷ 550 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	1 °C		
	Material der Heizplatte	Ceramic		
	Alarm für heiße Platte	Over 50°C		
	Übertemperaturalarm	Over 570°C		
Externe Sonde	Typ	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperaturbereich	0 ÷ 350 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturbereich	1 °C		
	Temperaturauflösung	± 1 °C *		
	Genauigkeit	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperaturbereich	-10 ÷ 300 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	0,2 °C		
	Genauigkeit	+/-0,5°C*		
	Elektrische Daten	12Vdc – 1.2W (max)		
Rühren	Rührkapazität	15 l H ₂ O		
	Drehzahlbereich	100 ÷ 1500 rpm (5 rpm Schritt)		
	Drehzahlaufösung	1 rpm		
	Motortyp	BLDC		
	Motorleistung	10 W		
Timer	Countdown-Bereich	1 m ÷ 99 h 59 m (1-Minuten Schritt)		
Zähler	Motor	Betriebsstunden		
	Heizplatte			

* unter den folgenden Bedingungen: 800 ml Wasser in einem 1-Liter-Glaskolben (Durchmesser 105 mm), Rührstab 8 x 40 mm, 600 U/min, 50°C.

AREC 10 DIGITAL				
Allgemeine Merkmale	Modell	F20500691	F20510691	F20580691
	Spannung	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	1530 W	1520 W	1320 W
	Stromaufnahme	6,7 A	13,2 A	13,2 A
	Abmessungen (B×H×T)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Gewicht	5,6 kg (12,4 lb)		
	Gehäusematerial	Aluminiumgehäuse – Technopolymerverkleidung		
	Dauerbetrieb	Zugelassen		
	Maximale Last auf der Platte	30 kg (66 lb)		
	Geräuschpegel	<< 80 dBa		
	Zulässige Umgebungstemperatur	+5...+40 °C		
	Zulässige Lagertemperatur	-10...+60 °C		
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%		
	Überspannungskategorie	II		
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2		
Maximale Höhe	4000 m			
Heizung	Leistung der Heizplatte	1500 W	1490 W	1290 W
	Abmessungen der Heizplatte	260 x 260 mm (10"x10")		
	Temperaturbereich	0 ÷ 550 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	1 °C		
	Material der Heizplatte	Ceramic		
	Alarm für heiße Platte	Over 50°C		
	Übertemperaturalarm	Over 570°C		
Externe Sonde	Typ	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperaturbereich	0 ÷ 350 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturbereich	1 °C		
	Temperaturauflösung	± 1 °C *		
	Genauigkeit	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperaturbereich	-10 ÷ 300 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	0,2 °C		
	Genauigkeit	+/-0,5°C*		
	Elektrische Daten	12Vdc – 1.2W (max)		
Rühren	Rührkapazität	25 l H ₂ O		
	Drehzahlbereich	100 ÷ 1500 rpm (5 rpm Schritt)		
	Drehzahlaufösung	1 rpm		
	Motortyp	BLDC		
	Motorleistung	10 W		
Timer	Countdown-Bereich	1 m ÷ 99 h 59 m (1-Minuten Schritt)		
Zähler	Motor	Betriebsstunden		
	Heizplatte			

* unter den folgenden Bedingungen: 800 ml Wasser in einem 1-Liter-Flaskolben (Durchmesser 105 mm), Rührstab 8 x 40 mm, 600 U/min, 50°C.

REC 7 DIGITAL				
Allgemeine Merkmale	Modell	F20700683	F20710683	F20780683
	Spannung	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	780 W		
	Stromaufnahme	3,4 A	6,8 A	7,8 A
	Abmessungen (B×H×T)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	Gewicht	3,5 kg (7,7 lb)		
	Gehäusematerial	Aluminiumgehäuse – Technopolymerverkleidung		
	Dauerbetrieb	Zugelassen		
	Maximale Last auf der Platte	30 kg (66 lb)		
	Geräuschpegel	<< 80 dBa		
	Zulässige Umgebungstemperatur	+5...+40 °C		
	Zulässige Lagertemperatur	-10...+60 °C		
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%		
	Überspannungskategorie	II		
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2		
	Maximale Höhe	4000 m		
Heizung	Leistung der Heizplatte	750 W		
	Abmessungen der Heizplatte	180 x 180 mm (7"x7")		
	Temperaturbereich	0 ÷ 550 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	1 °C		
	Material der Heizplatte	Ceramic		
	Alarm für heiße Platte	Over 50°C		
	Übertemperaturalarm	Over 570°C		
Externe Sonde	Typ	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperaturbereich	0 ÷ 350 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturbereich	1 °C		
	Temperaturauflösung	± 2 °C *		
	Genauigkeit	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperaturbereich	-10 ÷ 300 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	0,2 °C		
	Genauigkeit	+/-1°C*		
	Elektrische Daten	12Vdc – 1.2W (max)		
Timer	Countdown-Bereich	1 m ÷ 99 h 59 m (1-Minuten Schritt)		
Zähler	Heizplatte	Betriebsstunden		

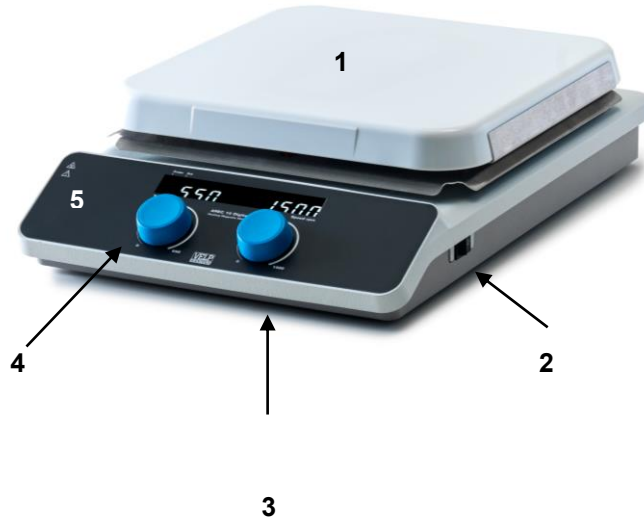
* unter den folgenden Bedingungen: 800 ml Wasser in einem 1-Liter-Glaskolben (Durchmesser 105 mm), 50°C.

REC 10 DIGITAL				
Allgemeine Merkmale	Modell	F20700693	F20710693	F20780693
	Spannung	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	1510 W	1500 W	1300 W
	Stromaufnahme	6,6 A	13 A	13 A
	Abmessungen (B×H×T)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	Gewicht	5,3 kg (11,6 lb)		
	Gehäusematerial	Aluminiumgehäuse – Technopolymerverkleidung		
	Dauerbetrieb	Zugelassen		
	Maximale Last auf der Platte	30 kg (66 lb)		
	Geräuschpegel	<< 80 dBa		
	Zulässige Umgebungstemperatur	+5...+40 °C		
	Zulässige Lagertemperatur	-10...+60 °C		
	Maximale Luftfeuchtigkeit	80%		
	Überspannungskategorie	II		
	Verschmutzungsgrad CEI EN61010-1	2		
Maximale Höhe	4000 m			
Heizung	Leistung der Heizplatte	1500 W	1490 W	1290 W
	Abmessungen der Heizplatte	260 x 260 mm (10"x10")		
	Temperaturbereich	0 ÷ 550 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	1 °C		
	Material der Heizplatte	Ceramic		
	Alarm für heiße Platte	Over 50°C		
	Übertemperaturalarm	Over 570°C		
Externe Sonde	Typ	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	Temperaturbereich	0 ÷ 350 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturbereich	1 °C		
	Temperaturauflösung	± 2 °C *		
	Genauigkeit	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	Temperaturbereich	-10 ÷ 300 °C (1 °C Schritt)		
	Temperaturauflösung	0,2 °C		
	Genauigkeit	+/-1°C*		
	Elektrische Daten	12Vdc – 1.2W (max)		
Timer	Countdown-Bereich	1 m ÷ 99 h 59 m (1-Minuten Schritt)		
Zähler	Heizplatte	Betriebsstunden		

* unter den folgenden Bedingungen: 800 ml Wasser in einem 1-Liter-Glaskolben (Durchmesser 105 mm), 50°C.

AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 数字式加热磁力搅拌器和 REC 7/ REC 10 数字式加热板用于加热和搅拌（REC 数字式不提供搅拌功能）放置在陶瓷板上的合适容器内的液体。通过放置在容器中的磁力驱动搅拌子可以进行搅拌（REC 数字式不提供搅拌功能）。

该仪器可用于实验室的一般用途，以及所有需要精确调节搅拌速度（REC 数字式不提供搅拌功能）和加热板温度的应用。



- 1 陶瓷板
- 2 主开关
- 3 速度控制旋钮（REC 数字式不提供）
- 4 温度控制旋钮
- 5 显示屏

与传统的铝加热板相比，陶瓷加热板可以达到更高的温度；此外，陶瓷是一种惰性且非常坚硬的材料，因此几乎可以抵御任何类型的化学或机械侵蚀，使表面特性长期保持不变。

加热板的工作温度高达 550 °C。

大功率无刷电机（REC 数字式不提供）的搅拌转速从 100 转/分钟到 1500 转/分钟不等。

SpeedServo™ 技术可在粘度变化时保持恒速。

注意（不适用 REC 数字式）：选择最合适的磁力搅拌子非常重要，这与要搅拌的液体类型和数量以及烧杯类型有关。磁力搅拌子的尺寸和形状决定了任何给定速度下的搅拌效率。可满足大多数应用要求的搅拌子是 A0000356（8 x 40 毫米）。

AREC 4 / AREC 7/ AREC 10 数字式 REC 7/REC 10 数字式可与 Pt100 或 Pt1000 外部探针或温度调节器 VTF 结合使用，以精确控制样品温度。

2. 安装

- 拆开包装
 - 开箱后检查设备的完整性
- 包装箱包括
 - AREC 4 / AREC 7/ AREC 10 数字加热磁力搅拌器, 或 REC 7/REC 10 数字加热板
 - 使用说明书
 - 电源线
 - 磁力搅拌子 $\varnothing 8 \times 40 \text{ mm}$ (A00000356) (不适用于 REC 数字加热板)
- 安装
 - 将设备放在不易燃的桌面上
 - 确保设备和供电线路的技术规格相同
 - 确保电网接地
 - 确保主开关处于 "0" 位 (关断)。
 - 仅使用随附的电源线将仪器连接到易于触及的插座上 (符合现行安全规范)。

注意: 电源线应远离热板。

- 将装有液体的容器和搅拌子 (不用于 REC 数字式) 放在搅拌器上

3. 操作

开机

- 使用主开关打开设备
- 显示屏显示软件版本和上次设定值。

如果设定的启动模式为 StOP (参见第 4 章), 则加热和搅拌 (REC 数字式无此功能) 功能无效, 两个显示屏均显示 OFF。否则, 设备将以最后设定的温度和速度设定值开始工作。

搅拌 (REC 数字式不支持)

- 旋转右旋钮设置搅拌速度
- 按下旋钮开始搅拌
- 实际速度增加, 直至达到设定点
- 即使粘度发生变化, 微处理器也能确保速度恒定 (SpeedServo™)。
- 按下旋钮停止搅拌

加热

- 旋转左旋钮设置加热板温度
- 按下旋钮开始加热
- 显示屏显示当前加热板温度 3 秒钟, 显示设定值 1 秒钟
- 当显示屏显示温度设定值时, 设定指示灯亮起
- 按下旋钮停止加热

注意：如果加热功能未激活，且加热板温度高于 50 °C，则显示屏会显示闪烁的 "Hot" (高温) 信息。即使主开关关闭，该警告也会显示，但如果仪器没有通电，则不会显示。

带定时器的操作

- 在加热和搅拌关闭时，按住左旋钮 3 秒以设置倒计时功能；
- 要设置/更改小时和分钟，请旋转左旋钮；
- 要确认数值，请按左旋钮或等待 3 秒，定时器指示灯亮起；
- 当 TINE STRT = SNAP 时（见第 4 章），倒计时在搅拌和加热之间的功能激活时开始；或者当 TINE STRT = SETP 时，倒计时在温度达到设定点时开始，并且定时器指示灯闪烁。
- 设置倒计时后，按住左旋钮 3 秒以显示设定值或剩余时间；
- 当倒计时结束时，左侧显示屏显示 End；
- 如果 TINE HEAT = OFF，加热停止；否则继续；
- 搅拌（仅适用于 AREC 版本）如果 TINE SPED = OFF 则停止；否则继续。

注：如果使用 VTF 温度调节器，请在其上设置定时器。

使用温度调节器 VTF 运行

- 使用主开关关闭仪器
- 将螺纹支撑杆拧入仪器背面的螺纹座中，并将 VTF 恒温器固定在支撑杆上。将温度探针放入烧杯中，确保探针完全浸入样品中
- 将 VTF 插头插入仪器背面的专用插座中
- 使用主开关打开设备。当 VTF 连接正确时，探针指示灯亮起。工作温度显示在 VTF 的显示屏上。
- 在 VTF 上选择温度设定点
- 按下左旋钮开始加热。AREC 数字显示屏左侧显示 ---

注：AREC/REC 数字式加热板温度始终由其主要控制。加热板的温度控制功能也可用作安全恒温器。在这种情况下，加热板的最高温度不会超过磁力搅拌器的温度设定值（参见第 4 章选项 tENP LINT），这意味着需要较长的加热时间才能达到 VTF 恒温器的温度设定值，从而减少设定值的温度振荡。

使用外部探针进行操作

- 使用主开关关闭仪器
- 将螺纹支撑杆拧入仪器背面的固定座（可选）
- 将夹子固定在支撑杆上（选配）
- 将外部温度探针放入夹子（选配），然后放入烧杯内的样品中
- 将探针插入仪器背面的专用插座。AREC/ REC Digital 可自动识别温度探针的类型（Pt100 或 Pt1000）。
- 使用主开关打开设备。当外部探针连接正确时，探针指示灯亮起。
- 旋转左旋钮设定工作温度；设定指示灯表示显示屏正在显示设定点温度
- 按下左旋钮开始加热。左侧显示屏显示探针读取的温度 3 秒钟，显示设定点温度 1 秒钟

4. 设置模式

AREC 4 / AREC 7 / AREC 10 数字式

加热和搅拌关闭时，按下两个旋钮 3 秒钟，进入设置模式。

旋转左旋钮浏览下列可用菜单。

按下右旋钮查看设定参数。然后，旋转旋钮修改参数值（如果可以）。

按下旋钮确认。仪器会再次显示该参数的名称。

退出设置模式，请在 10 秒内不要按下/转动旋钮或同时按下两个旋钮。

REC 7 / REC 10 数字式

加热关闭时，按下旋钮 3 秒钟，进入设置模式。

旋转旋钮浏览下列可用菜单。按下旋钮查看设定参数。然后，旋转旋钮修改参数值（如果可以）。

按下旋钮确认。仪器会再次显示该参数的名称。

退出设置模式，请在 10 秒内不要按下/转动旋钮或同时按下旋钮。

所示参数		默认值	范围	说明
显示 1	显示 2			
tENP	LINt	550	OFF - 50 - 550 10 °C 步进	<u>加热板温度限制</u> 限制加热板温度设定值的最大值。 ➢ 如果选择关闭，则加热功能“禁用”。
Strt	NOdE	StOP	StOP - run	<u>启动模式</u> ➢ StOP（停止）：仪器通电后，加热和搅拌功能不起作用，两个显示屏均显示 OFF（关闭）。 ➢ run（运行）：仪器接通电源后，开始以最后的温度和速度设定值运行。
Ctrl	tyPE	FInE	FInE - FASt	<u>带外部探针的温度调节模式</u> ➢ FInE：优化温控，最大限度地减少过冲和振荡，缓慢升温 ➢ FASt：温度上升快，过冲和振荡增加。
PrOb	AL6	7	OFF: 1:30	<u>外部探头安全报警</u> 允许修改显示 AL6 错误信息的时间（见第 5 章）或将其禁用。当 PROB AL6 = OFF 时，报警被禁用。
PrOb	AL7	On	On - OFF	<u>外部探头安全报警</u> 允许启用/禁用 AL7 错误信息（见第 5 章）。
PrOb	CAL	0.0 °C	-10 ~ 10 °C 0,1 °C steps	<u>探针校准</u> ➢ 用于将外部温度探针读数与参考温度计进行校准。
rOt	dlr	CC	C - CC	<u>搅拌（不适用于 REC 数字式）方向：</u> ➢ C：搅拌方向为顺时针 ➢ CC：搅拌方向为逆时针
TINE	STRT	SNAP	SNAP - SETP	<u>设置定时器倒计时启动方式</u> ➢ SNAP：当主要功能（温度/转速）之一开启时，定时器倒计时立即开始； ➢ SETP：当温度达到设定值时，定时器倒计时开始。
TINE	HEAT	OFF	On - OFF	<u>时间结束后继续加热</u> 如果为 On，定时器结束后加热继续。
TINE	SPED	On	On - OFF	<u>时间结束后继续搅拌（仅适用于 AREC 版本）</u> 如果为 On，定时器结束后搅拌继续。
ANbt	CAL	0.0 °C	-10 ~ 10 °C 0,1 °C steps	<u>加热板探针校准</u> ➢ 可将加热板探针读数与参考温度计进行校准。
COun	NOtO	---		<u>电机（不适用于 REC 数字式）和加热元件工作时间</u> 显示电机和加热元件的运行时间。 运行时间以小时为单位显示，最长为 9999 小时（约 416 天）。然后以天为单位显示（小数点后保留一位数）。
COun	HEAt			
rSEt		nO	yES - nO	<u>重置</u> ➢ 可将所有系统设置恢复为默认值。

5. 错误和警告信息

当显示屏显示错误信息时，仪器功能将自动停止。

AL1	加热板温度过高 (T > 570 °C)	
AL2	加热时间过长	
AL3	搅拌系统运行不正常	REC 数字式不支持
AL4	外部探针超温	
AL6	外部探针读取的温度上升缓慢	仅当外部探头已连接且为此报警设定的时间大于或等于 1 分钟时
AL7	外部探针读取的温度快速下降	仅当外部探头已连接且 PROB AL7 为 On 时

要消除错误信息，请从主开关重新启动仪器。

如果显示屏上仍有警报，请联系 唯意朴仪器 Velp 的技术支持服务。

6. 维护

除定期清洁外，无需进行日常或特殊维护。

清洁

断开设备电源，使用蘸有非易燃、非腐蚀性清洁剂的布。

维修

维修只能由 Velp 授权人员进行。

由货运公司、快递公司或其他公司运输仪器时，必须使用原装防震包装。

包装。请遵守原始包装上的任何说明（如托盘装运）。

如果设备表面或内部残留有有害物质，用户有责任对设备进行适当消毒。如果对清洁或去污产品的兼容性有疑问，请联系制造商或经销商。

7. 技术数据

AREC 4 数字式			
常规参数	型号	F20500671	F20510671
	电压	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz
	电源输入	280 W	
	电流消耗	1,2 A	2,4 A
	尺寸 (WxHxD)	160x100x270 mm (6,3x3,9x10,6 in)	
	重量	1,9 kg (4,2 lb)	
	外壳材质	铝主体-高科技聚合物外壳	
	连续工作	可以	
	板上的最大载荷	25 kg (55 lb)	
	噪音	<< 80 dBa	
	允许的环境温度	+5...+40 °C	
	环境温度	-10...+60 °C	
	最大湿度	80%	
	过压类别	II	
	污染程度 CEI EN61010-1	2	
最高海拔	4000 m		
加热	加热板输出功率	250 W	
	加热板尺寸	100 x 100 mm (4" x4")	
	温度范围	0 ~ 550 °C (1 °C 步进)	
	温度设置梯度	1 °C	
	加热板结构材料	陶瓷	
	加热板报警	超过 50°C	
	超温报警	超过 570°C	
外部探针	类型	Pt100 – Ø 3mm 或 Pt1000 – Ø 3mm (选配)	
	温度范围	0 ~ 350 °C (1 °C 步进)	
	温度设置梯度	1 °C	
	精确度	± 1 °C *	
	电气参数	3.3 VDC – 1 W (max)	
VTF	温度范围	-10 ~ 300 °C (1 °C 步进)	
	温度设置梯度	0,2 °C	
	精确度	+/-0,5°C*	
	电气参数	12Vdc – 1.2W (max)	
搅拌	搅拌能力	5 l H ₂ O	
	转速范围	100 ~ 1500 rpm (5 rpm 步进)	
	转速设置梯度	1 rpm	
	电机类型	BLDC	
	电机额定输出	10 W	
定时器	倒计时范围	1 m ÷ 99 h 59 m (以 1 分钟为步进)	
计时器	电机 (不用于 REC 10)	工作时间	
	加热板		

*在以下条件下进行： 1 升玻璃烧杯（直径 105 毫米）中加入 800 毫升水，搅拌子 8 x 40 毫米，600 转/分，50°C。

AREC 7 数字式				
常规参数	型号	F20500681	F20510681	F20580681
	电压	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	电源输入	800 W		
	电流消耗	3,5 A	7 A	8 A
	尺寸 (WxHxD)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	重量	3,5 kg (7,7 lb)		
	外壳材质	铝主体-高科技聚合物外壳		
	连续工作	可以		
	板上的最大载荷	30 kg (66 lb)		
	噪音	<< 80 dBa		
	允许的环境温度	+5...+40 °C		
	环境温度	-10...+60 °C		
	最大湿度	80%		
	过压类别	II		
	污染程度 CEI EN61010-1	2		
最高海拔	4000 m			
加热	加热板输出功率	770 W		
	加热板尺寸	180 x 180 mm (7" x 7")		
	温度范围	0 ~ 550 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	加热板结构材料	陶瓷		
	加热板报警	超过 50°C		
	超温报警	超过 570°C		
外部探针	类型	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (选配)		
	温度范围	0 ~ 350 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	精确度	± 1 °C *		
	电气参数	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	温度范围	-10 ~ 300 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	0.2 °C		
	精确度	+/-0,5°C*		
	电气参数	12Vdc – 1.2W (max)		
搅拌	搅拌能力	15 l H ₂ O		
	转速范围	100 ~ 1500 rpm (5 rpm step)		
	转速设置梯度	1 rpm		
	电机类型	BLDC		
	电机额定输出	10 W		
定时器	倒计时范围	1 m ÷ 99 h 59 m (以 1 分钟为步进)		
计时器	电机 (不用于 REC 10)	工作时间		
	加热板			

*在以下条件下进行：1 升玻璃烧杯（直径 105 毫米）中加入 800 毫升水，搅拌子 8 x 40 毫米，600 转/分，50°C。

AREC 10 数字式				
常规参数	型号	F20500691	F20510691	F20580691
	电压	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	电源输入	1530 W	1520 W	1320 W
	电流消耗	6,7 A	13,2 A	13,2
	尺寸 (WxHxD)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	重量	5,6 kg (12,4 lb)		
	外壳材质	铝主体-高科技聚合物外壳		
	连续工作	可以		
	板上的最大载荷	30 kg (66 lb)		
	噪音	<< 80 dBa		
	允许的环境温度	+5...+40 °C		
	环境温度	-10...+60 °C		
	最大湿度	80%		
	过压类别	II		
	污染程度 CEI EN61010-1	2		
最高海拔	4000 m			
加热	加热板输出功率	1500 W	1490 W	1290 W
	加热板尺寸	260 x 260 mm (10" x10")		
	温度范围	0 ~ 550 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	加热板结构材料	陶瓷		
	加热板报警	超过 50°C		
	超温报警	超过 570°C		
外部探针	类型	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (选配)		
	温度范围	0 ~ 350 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	精确度	± 1 °C *		
VTF	电气参数	3.3 VDC – 1 W (max)		
	温度范围	-10 ~ 300 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	0,2 °C		
	精确度	+/-0,5°C*		
搅拌	电气参数	12Vdc – 1.2W (max)		
	搅拌能力	25 l H ₂ O		
	转速范围	100 ~ 1500 rpm (5 rpm step)		
	转速设置梯度	1 rpm		
	电机类型	BLDC		
定时器	电机额定输出	10 W		
	倒计时范围	1 m ÷ 99 h 59 m (以 1 分钟为步进)		
计时器	电机 (不用于 REC 10)	工作时间		
	加热板			

*在以下条件下进行: 1 升玻璃烧杯 (直径 105 毫米) 中加入 800 毫升水, 搅拌子 8 x 40 毫米, 600 转/分, 50°C。

REC 7 数显式				
常规参数	型号	F20700683	F20710683	F20780683
	电压	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	电源输入	780 W		
	电流消耗	3.4 A	6.8 A	7.8 A
	尺寸 (WxHxD)	200x100x340 mm (7,87 x 3,94 x 13,39 in)		
	重量	3,5 kg (7,7 lb)		
	外壳材质	铝主体-高科技聚合物外壳		
	连续工作	可以		
	板上的最大载荷	30 kg (66 lb)		
	噪音	<< 80 dBa		
	允许的环境温度	+5...+40 °C		
	环境温度	-10...+60 °C		
	最大湿度	80%		
	过压类别	II		
	污染程度 CEI EN61010-1	2		
	最高海拔	4000 m		
加热	加热板输出功率	750 W		
	加热板尺寸	180 x 180 mm (7" x 7")		
	温度范围	0 ~ 550 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	加热板结构材料	陶瓷		
	加热板报警	超过 50°C		
	超温报警	超过 570°C		
外部探针	类型	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (选配)		
	温度范围	0 ~ 350 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	精确度	± 2 °C *		
	电气参数	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	温度范围	-10 ~ 300 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	0,2 °C		
	精确度	+/-1°C*		
	电气参数	12Vdc – 1.2W (max)		
定时器	倒计时范围	1 m ÷ 99 h 59 m (以 1 分钟为步进)		
柜台	加热板	工作时间		

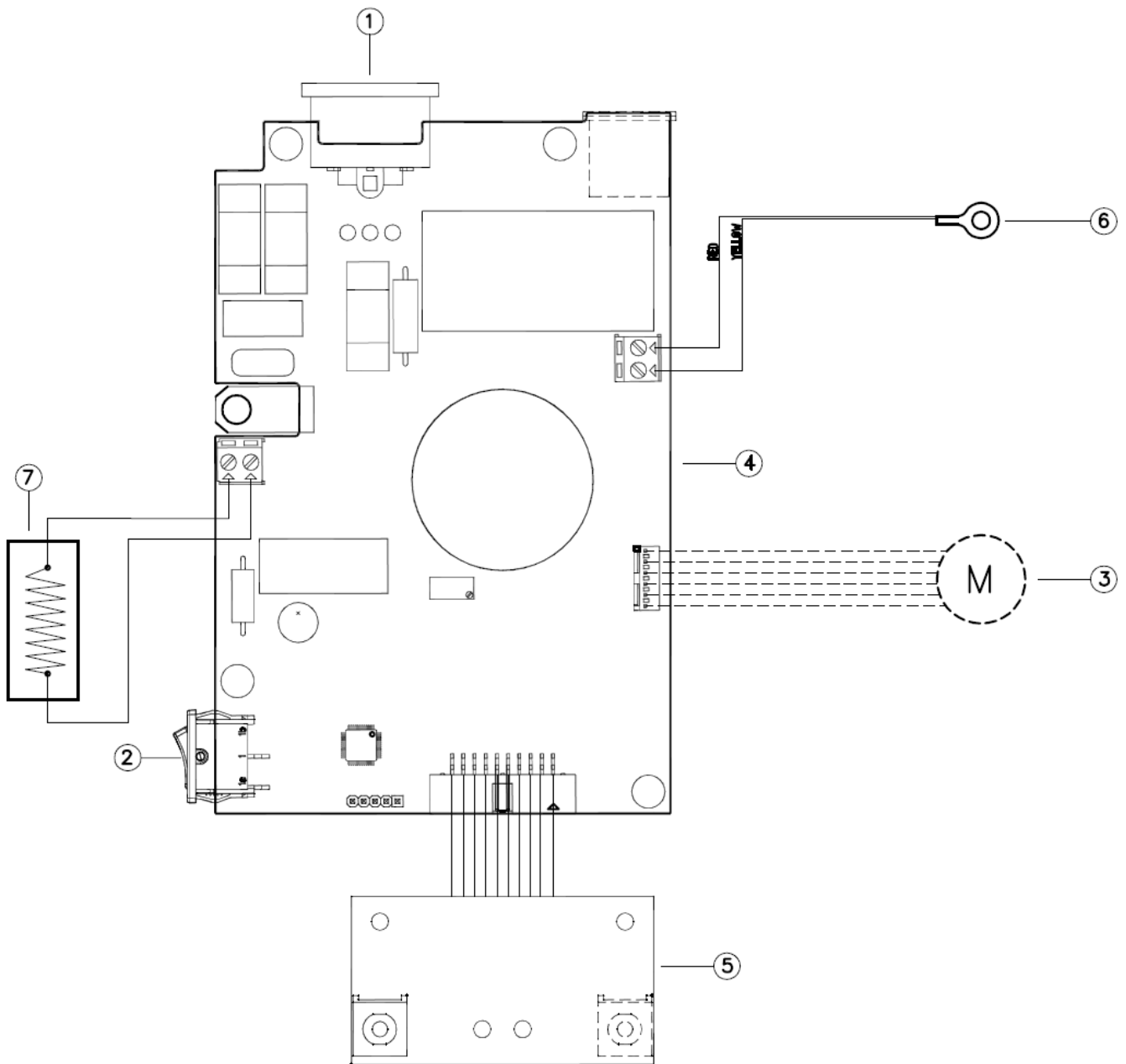
* 在以下条件下进行： 1 升玻璃烧杯（直径 105 毫米）中加入 800 毫升水，温度为 50°C。

REC 10 数显式				
常规参数	型号	F20700693	F20710693	F20780693
	电压	230 V – 50/60 Hz	115 V – 60 Hz	100 V – 50/60 Hz
	电源输入	1510 W	1500 W	1300 W
	电流消耗	6,6 A	13 A	13
	尺寸 (WxHxD)	280x100x420 mm (11x3,9x16,5 in)		
	重量	5.3 kg (11.6 lb)		
	外壳材质	铝主体-高科技聚合物外壳		
	连续工作	可以		
	板上的最大载荷	30 kg (66 lb)		
	噪音	<< 80 dBa		
	允许的环境温度	+5...+40 °C		
	环境温度	-10...+60 °C		
	最大湿度	80%		
	过压类别	II		
	污染程度 CEI EN61010-1	2		
最高海拔	4000 m			
加热	加热板输出功率	1500 W	1490 W	1290 W
	加热板尺寸	260 x 260 mm (10" x10")		
	温度范围	0 ~ 550 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	加热板结构材料	陶瓷		
	加热板报警	超过 50°C		
	超温报警	超过 570°C		
外部探针	类型	Pt100 – Ø 3mm or Pt1000 – Ø 3mm (optional)		
	温度范围	0 ~ 350 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	1 °C		
	精确度	± 2 °C *		
	电气参数	3.3 VDC – 1 W (max)		
VTF	温度范围	-10 ~ 300 °C (1 °C step)		
	温度设置梯度	0,2 °C		
	精确度	+/-1°C*		
	电气参数	12Vdc – 1.2W (max)		
定时器	倒计时范围	1 m ÷ 99 h 59 m (以 1 分钟为步进)		
柜台	加热板	工作时间		

* 在以下条件下进行： 1 升玻璃烧杯（直径 105 毫米）中加入 800 毫升水，温度为 50°C。

- A00000355 Magnetic disc stir bar, Ø 20 x 10 mm / Ancoretta magnetica a disco, Ø20x10 mm / Barreau d'agitation magnétique, Ø 20 x 10 mm / Agitador Magnético Disco, Ø 20 x 10 mm / Magnetische Rührscheibe Ø 20 x 10 mm / 磁力搅拌子 · Ø 20 x 10 mm。
- A00000356 Magnetic stir bar Ø 8 x 40 mm / Ancoretta magnetica Ø 8 x 40 mm / Barreau magnétique Ø 8 x 40 mm / Agitador magnético Ø 8 x 40 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 8 x 40 mm / 磁力搅拌子 Ø 8 x 40 mm
- A00001056 Magnetic stir bar Ø 6 x 35 mm / Ancoretta magnetica Ø 6 x 35 mm / Barreau magnétique Ø 6 x 35 mm / Agitador magnético Ø 6 x 35 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 6 x 35 mm / 磁力搅拌子 Ø 6 x 35 mm
- A00001061 Magnetic stir bar Ø 10 x 60 mm / Ancoretta magnetica Ø 10 x 60 mm / Barreau magnétique Ø 10 x 60 mm / Agitador magnético Ø 10 x 60 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 10 x 60 mm / 磁力搅拌子 Ø 10 x 60 mm
- A00000387 Magnetic stir bar Ø 8 x 50 mm / Ancoretta magnetica Ø 8 x 50 mm / Agitador magnético Ø 8 x 50 mm / Barreau magnétique Ø 8 x 50 mm / Magnetischer Rührfisch Ø 8 x 50 mm / 磁力搅拌子 Ø 8 x 50 mm
- A00001069 Support rod / Asta di sostegno / Hampe de soutien / Asta soporte / Haltestange / 支撑杆
- A00000382 Extension for support rod / Estensione per asta di sostegno / Extension pour tige de support / Extensión para barra de soporte / Verlängerung für Haltestange / 支撑杆的延伸装置
- A00001072 Hemispheric bowl for 500 ml flasks / Calotta sferica per palloni 500 ml / Cazoleta hemisférica para matraces de 500 ml / Bol hémisphérique pour fioles de 500 ml / Halbkugelförmige Schale für 500-ml-Kolben / 半球形烧瓶支撑碗 500 ml
- A00000258 Hemispheric bowl for 100 ml flasks / Calotta sferica per palloni 100 ml / Cazoleta hemisférica para matraces de 100 ml / Bol hémisphérique pour fioles de 100 ml / Halbkugelförmige Schale für 100-ml-Kolben / 半球形烧瓶支撑碗 100 ml
- A00001073 Hemispheric bowl for 1000 ml flasks / Calotta sferica per palloni 1000 ml / Cazoleta hemisférica para matraces de 1000 ml / Bol hémisphérique pour fioles de 1000 ml / Halbkugelförmige Schale für 1000-ml-Kolben / 半球形烧瓶支撑碗 1000 ml
- A00001071 Hemispheric bowl for 250 ml flasks / Calotta sferica per palloni 250 ml / Cazoleta hemisférica para matraces de 250 ml / Bol hémisphérique pour fioles de 250 ml / Halbkugelförmige Schale für 250-ml-Kolben / 半球形烧瓶支撑碗 250 ml
- A00000273 Hemispheric bowl for 50 ml flasks / Calotta sferica per palloni 50 ml / Cazoleta hemisférica para matraces de 50 ml / Bol hémisphérique pour fioles de 50 ml / Halbkugelförmige Schale für 50-ml-Kolben / 半球形烧瓶支撑碗 50 ml
- A00000280 Clamp with probe support / Morsetto con supporto sonda / Pince avec support de sonde / Abrazadera con soporte para sonda Pt100 / Fühlerhalterung / 带探针支撑的夹具
- A00000268 Pt100 Temperature probe AISI 316 Ti Ø 3 mm / Pt100 Sonda temperatura in AISI 316 Ti Ø 3 mm / Pt100 Sonde de température en AISI 316 Ti Ø 3 mm / Pt100 Temp. Probe AISI 316 Ti Ø 3 mm / Pt100 Temp.-Fühler AISI 316 Ti Ø 3 mm / Pt100 温度探针 AISI 316 Ti Ø 3 mm
- A00000458 Pt1000 Probe AISI 316 Ti Ø3 mm / Sonda Pt1000 in AISI 316 Ti Ø3 mm / Sonde Pt1000 en AISI 316 Ti Ø3 mm / Sonda de temperatura Pt1000 en AISI 316 Ti Ø3 mm / Temperaturfühler Pt1000 aus AISI 316 Ti Ø3 mm / 温度探针 Pt1000 AISI 316 Ti Ø3 mm
- A00000349 Pt100 Temperature probe glass-coated Ø 5 mm / Pt100 Sonda temperatura in vetro Ø 5 mm / Pt100 Sonde de température en verre Ø 5 mm / Pt100 Sonda Temperatura en Vidrio Ø 5 mm / Pt100 Glasbeschichteter Temp.-Fühler Ø 5 mm / Pt100 玻璃涂层温度探针 Ø 5 mm
- A00001069 Support rod / Asta di sostegno / Hampe de soutien / Asta soporte / Haltestange / 支撑杆
- F208B0063 VTF Digital Thermoregulator / Termoregolatore Digitale VTF / Régulateur thermique numérique VTF / VTF Termostato Digital / VTF 数字温度调节器

9. Wiring diagram / Schema elettrico / Schéma électrique / Esquema eléctrico / Schaltplan / 线路图



- 1 Panel socket / Presa di alimentazione / Prise de courant du panneau / Toma de corriente / Steckdose / 电源插座
- 2 Main switch / Interruttore generale / Interrupteur général / Interruptor general / Netzschalter / 电源 主开关
- 3 Electric motor / Motore elettrico / Moteur électrique / Motor eléctrico / Elektromotor / 电动机
- 4 Main board / Scheda elettronica / Carte électronique / Tarjeta electrónica / Elektronische Karte / 主板
- 5 Command board / Scheda comandi / Tableau de commande / Tablero de comando / Kommandotafel / 指令板
- 6 Thermocouple / Termocoppia / Thermocouple / Termopar / Thermoelement / 热电偶
- 7 Heating element / Elemento riscaldante / Élément de chauffage / Elemento de calefacción / Heizkörper / 加热元件

10. Declaration of conformity / Dichiarazione di conformità / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Konformitätserklärung / 符合性声明

We, the manufacturer Velp Scientifica, under our responsibility declare that the product is manufactured in conformity with the following standards:

Noi, casa costruttrice Velp SCIENTIFICA, dichiariamo sotto la ns. responsabilità che il prodotto è conforme alle seguenti norme:

Nous, Velp Scientifica, déclarons sous notre responsabilité que le produit est conforme aux normes suivantes:

Nosotros casa fabricante, Velp Scientifica, declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto es conforme con las siguientes normas:

Der Hersteller, Velp Scientifica, erklärt unter eigener Verantwortung, dass das Gerät mit folgenden Normen übereinstimmt:

我们 Velp Scientifica 作为制造商, 在我们的责任下声明, 该产品的制造符合以下标准:

EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements
EN 61010-2-010	Particular requirements for laboratory equipment for the heating of material
EN 61010-2-051	Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring
EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

and satisfies the essential requirements of the following directives:

e soddisfa i requisiti essenziali delle direttive:

et qu'il satisfait les exigences essentielles des directives:

y cumple con los requisitos esenciales de las directivas:

und den Anforderungen folgender Richtlinien entspricht:

并满足以下指令的基本要求:

2006/42/EC	Machinery directive
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility directive
2015/863/EU (RoHS III)	Restriction of the use of certain hazardous substances
2012/19/EU (WEEE)	Waste of electric and electronic equipment

plus modifications / più modifiche / plus modifications / más sucesivas modificaciones / in der jeweils gültigen Fassung /
加修改.

11. Declaration of conformity ^{UK} _{CA}

We, the manufacturer Velp Scientifica, under our responsibility declare that the product is manufactured in conformity with the following regulations:

S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

according to the relevant designated standards:

EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use
Part 1: General requirements

EN 61010-2-010 Particular requirements for laboratory equipment for the heating of material

EN 61010-2-051 Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -
Part 1: General requirements

and satisfies the essential requirements of regulations:

S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic
Equipment Regulations 2012

S.I. 2013/3113 Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013

plus modifications.

Thank you for having chosen Velp!

Established in 1983, Velp is today one of the world's leading manufacturer of analytical instruments and laboratory equipment that has made an impact on the world-wide market with Italian products renowned for innovation, design and premium connectivity. Velp works according to **ISO 9001**, **ISO 14001** and **ISO 45001** Quality System Certification.

Our instruments are manufactured in Italy according to the IEC 1010-1 and CE regulation.

Our product lines:

Analytical instruments

Elemental Analyzers
Digestion Units
Distillation Units
Solvent Extractors
Fiber Analyzers
Dietary Fiber Analyzers
Oxidation Stability Reactor
Consumables

Laboratory Equipment

Magnetic Stirrers
Heating Magnetic Stirrers
Heating Plates
Overhead stirrers
Vortexers and Shakers
Dispersers
Dry Block Heaters and COD
BOD and Respirometers
Cooled Incubators
Flocculators
Turbidimeter
Open Circulating Baths
Pumps

Grazie per aver scelto Velp!

Fondata nel 1983, Velp è oggi tra i leader mondiali nella produzione di strumenti analitici e apparecchiature da laboratorio grazie ai suoi prodotti italiani rinomati per innovazione, design e connettività.

Velp opera secondo le norme della Certificazione del Sistema Qualità **ISO 9001**, **ISO 14001** e **ISO 45001**.

Tutti i nostri strumenti vengono costruiti in Italia in conformità alle norme internazionali IEC 1010-1 e alle regole della marcatura CE.

Le nostre Linee di prodotti:

Analytical Instruments

Analizzatori Elementari
Digestori e Mineralizzatori
Distillatori
Estrattori a Solventi
Estrattori di Fibra
Estrattori di Fibra Dietetica
Reattore di Ossidazione
Consumabili

Laboratory Equipment

Agitatori Magnetici
Agitatori Magnetici Riscaldanti
Piastrine Riscaldanti
Agitatori ad Asta
Agitatori Vortex e Miscelatori
Dispersori
Blocchi Termostatici e COD
BOD e Analizzatori Respirometrici
Frigotermostati e Incubatori
Flocculatori
Turbidimetro
Bagni Termostatici
Pompe

velp[®]

www.velp.com

Velp Scientifica Srl

20865 Usmate (MB) ITALY

Via Stazione, 16

Tel. [+39 039 62 88 11](tel:+39039628811)

Fax. [+39 039 62 88 120](tel:+390396288120)



*We respect the environment by printing our manuals on recycled paper.
Rispettiamo l'ambiente stampando i nostri manuali su carta riciclata.*

10009630/A7

Distributed by: